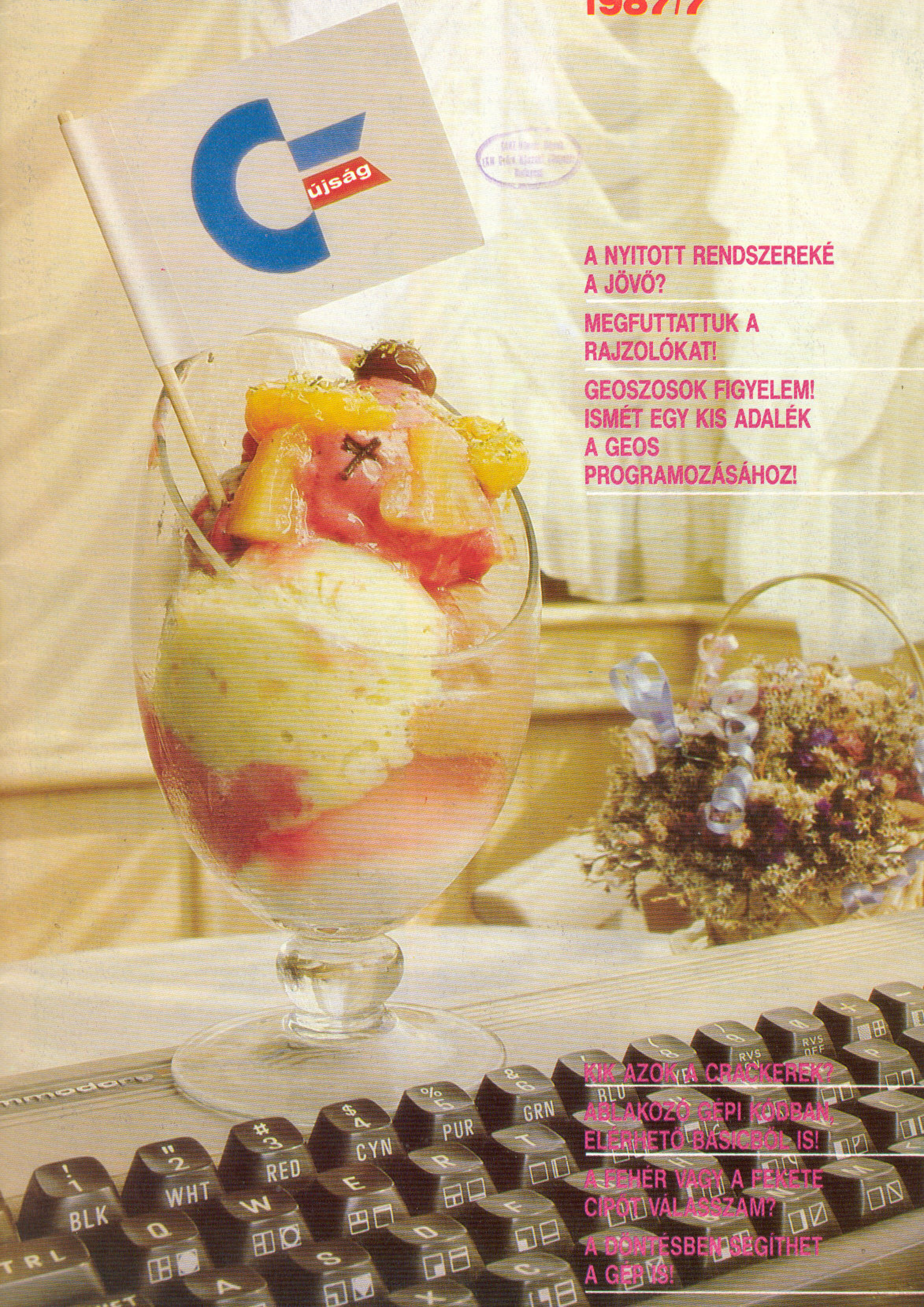
AZ ORSZÁGOS COMMODORE EGYESÜLET TAGJAINAK

1987/7

C újság



A NYITOTT RENDSZEREKÉ A JÖVŐ?

MEGFUTTATTUK A RAJZOLÓKAT!

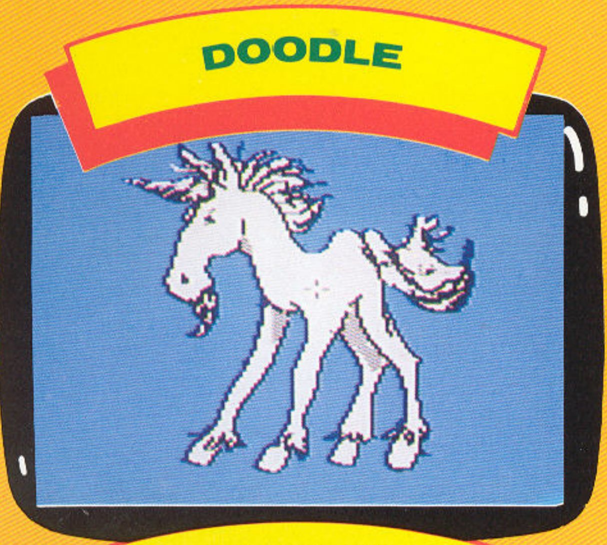
GEOSZOSOK FIGYELEM! ISMÉT EGY KIS ADALÉK A GEOS PROGRAMOZÁSÁHOZ!

KIK AZOK A CRACKEREK?

ABLAKOZÓ GÉPI KÓDBAN, ELÉRHETŐ BASICBŐL IS!

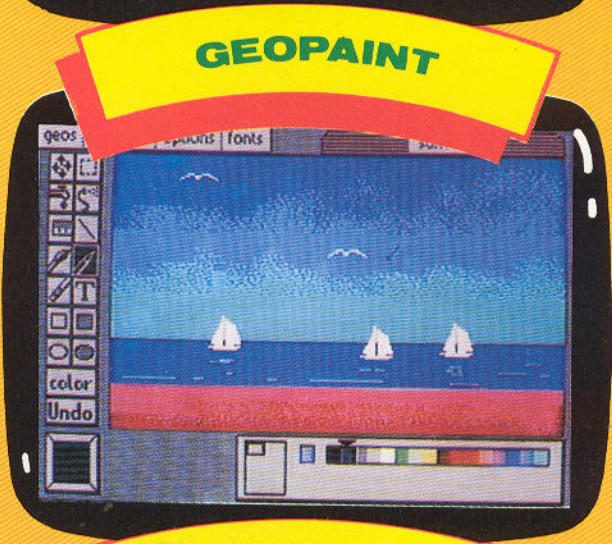
A FEHÉR VAGY A FEKETE CIPŐT VÁLASSZAM? A DÖNTÉSBEN SEGÍTHET A GÉP IS!

MEGFUTTATTUK A RAJZOLÓ PROGRAMOKAT!













SZÁM SZERINT HAT C-64-ES RAJZOLÓT INDÍTOTTUNK PROGRAMFUTAMUNKBAN. BEMUTATKOZÁSKÉNT EGY-EGY KÉP RÓLUK.

DUPLA SZÁM!
EZÚTON SZERETNÉNK ELŐRE JELEZNI, HOGY AUGUSZTUSI ÉS SZEPTEMBERI SZÁMUNKAT ÖSSZEVONT DUPLA SZÁMKÉNT JELENTETJÜK MEG! A 68 OLDALAS LAPSZÁMOT SZEPTEMBER MÁSODIK FELÉBEN JUTTATJUK EL TAGJAINKHOZ!

Az Országos Commodore Egyesület módszertani kiadványa
Felelős kiadó: Horváth Judit, az egyesület elnöke
Felelős szerkesztő: Angyalosi László
Szerkesztő: Huszerl József, Tallér József
Művészeti szerkesztő: Pribelszky Pál
Tördelő: Domokos Imre
Fotó: Szabó László, Szabó Mihály, Gárdos Katalin
Szerkesztőségi titkár: Kollár Gabriella
Készült a Globál GMK gondozásában
Levélcím: Commodore Újság Pozsonyi út 50. fsz. 4. 1133
Telefon: 408-603 Index: ISSN 0237-756 X
Révai Nyomda Egri Gyáregység
Felelős vezető: Horváth Józsefné dr. igazgató

II. FÉLÉVI

TAGDÍJFIZETÉS

Emlékeztetőül még egyszer: a második félévi tagdíjak befizetésének a határideje augusztus 15-e volt. Természetesen a késedelmes befizetők is megkapják a C= újság valamennyi további számát.
AZ EGYESÜLET ÁLTAL NYÚJTOTT LEHETŐSÉGEK, SZOLGÁLTATÁSOK VÁLTOZÓK, AZ ELMÚLT HÓNAPOKBAN LÁTHATÓLAG BŐVÜLTEK:

DEÁKPÁHOLY

negyedévenként egy kivonat a Commodore újságból
- bizonyos kedvezmények, szolgáltatások
- pötyögő szolgálat
- ingyen apróhirdetési lehetőség a C= újságban

TAGSÁGI DÍJ:
egész évre 116,– Ft
fél évre 60,– Ft

PLUSZPÁHOLY

valamennyi az előzőekben felsorolt szolgáltatás és kedvezmény
- havonta megjelenő 36 oldalas Commodore újság
- vásárlási utalvány havonta 50–100 Ft

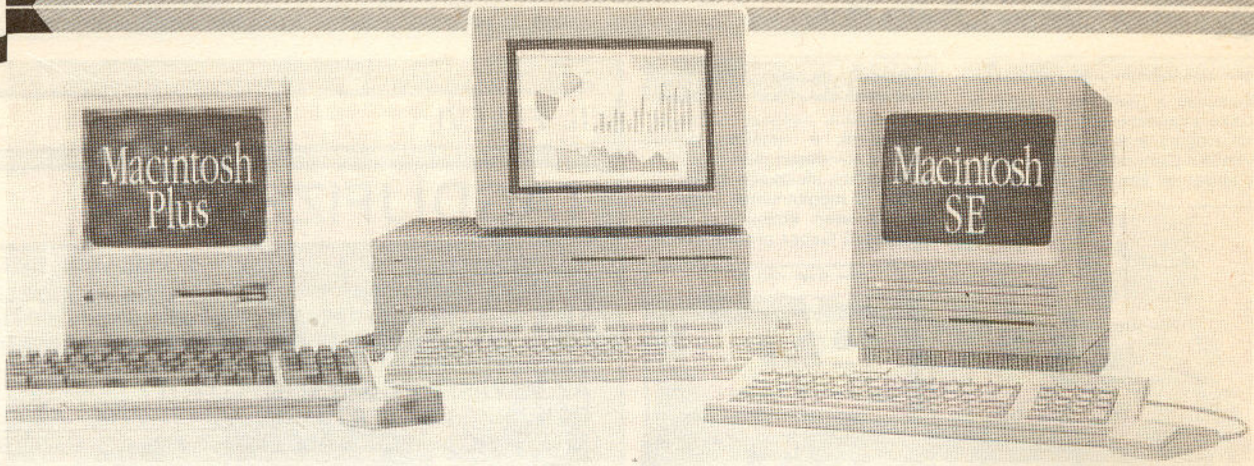
TAGSÁGI DÍJ:
egész évre 1264,– Ft
fél évre 650,– Ft

SZUPERPÁHOLY

valamennyi az előzőekben felsorolt szolgáltatás és kedvezmény
- havonta 14 példány a Commodore újságból
- egyéb vásárlási kedvezmények

TAGSÁGI DÍJ:
egész évre 12 128,– Ft
fél évre 6 100,– Ft

A tagdíjak befizetései módja ma is nagyon egyszerű. Vagy az Egyesület irodájában (Budapest XIII., Rajk L. u. 15. II. em.) beszerezhető befizetési csekken, vagy sima postai pénzküldő csekken lehet föladni. Közületek természetesen bankátutalással is megtehetik ugyanezt. A közületek gyakran kérnek előre számlát, erre természetesen van lehetőség, igényüket telefonon is elég jelezni az egyesület irodájában (121–912).
Akik az év folyamán fizetik be a tagdíjat, visszamenőleg megkapják az újságot, és igénybe vehetik azokat a szolgáltatásokat, kedvezményeket, amelyek még nem jártak le. Ha valamelyik egyesületi tagunk kíván magasabb páholyba lépni, úgy csak a különbözetet kell befizetnie számlánkra. Akik 1987. augusztus 15-ig befizették a tagsági díjat, azok tagsága folyamatos, sorszámukat megtartják. Akik később fizetik a tagdíjat, új tagsági sorszámot kapnak.
Nagyon kérjük, hogy a befizetési lapon tüntessék föl pontosan a postacímüket, s ha tagok voltak az elmúlt félévben, úgy a tagsági igazolványuk számát is! Különösen a a közületeket kérjük, hogy lehetőség szerint adjanak egy nevet is az átutalási utalványon, hogy kinek a nevére postázzuk a küldeményt. Azok kedvéért, akik rózsaszínű befizetési csekken kívánnak tagdíjat fizetni, ezúttal is közöljük az OTP csekkszámla számát:
OTP XIII., VISEGRÁDI U. 7/b.
MNB 217–98292 OTP 565–3610



NYITOTT RENDSZEREK

A Macintosh II – nyitott Mac – márciusi és a Commodore A 2000 – a nyitott Amiga – februári megjelenésével megerősödött a nyílt, rugalmas személyi számítógépek családja. Az Atari bejelentette, hogy megnyitják ST rendszereiket. Mivel az Apple II és az IBM PC régóta nyitott architektúrájú, a fejlesztők – úgy tűnik –, felismerték annak szükségességét, hogy a felhasználók kibővíthessék meglévő rendszereiket, és azt tetszés szerint alakíthassák a különböző alkalmazási területekhez. Nyilvánvaló, hogy sokkal könnyebb beépíteni a rugalmasságot, mint tökéletes éleslátással előre látni minden felhasználó jövőbeli igényeit.

A Macintosh II nemcsak nyitottságáért érdemel dicséretet. A központi processzor egység tartalmaz egy 68020-as, és egy 6881-es lebegőpontos processzort is.

A grafikus vezérlő páratlan rugalmasságú. Értékelendő a visszamenőleges kompatíbilitás a Macintosh-sal és a Macintosh Plus-szal.

Az olcsóbb kategóriákban az Apple teret hagyott az Atari és a Commodore 68020-as processzorral működő rendszerei számára. A Commodore A 2000-es egy 68020/6881-es kártyával kiegészítve jelenleg ár/teljesítőképesség tekintetében a listavezető.



FÉLÉVI MÉRLEG

1987 első pénzügyi félévében (amely nyugaton 1986. július 1-től december 31-ig terjedő időszakot jelent) a Commodore konszern a 446,8 millió USA dolláros árbevétele mellett **25,5 millió dolláros nyereségre** tett szert, és ezzel ismét a megszokott nyereséges „környezetbe" került. A részvények árfolyamának emelkedése a legutóbbi 12 hónapban meghaladta a **200 százalékot.** A nyugatnémet leányvállalat 357 000 számítógépet adott el az NSZK-ban. Ezek közül 302 000 házi számítógép volt, 55 000 pedig rendszertermék. Ez utóbbi között szerepel a **22 000 darab Amiga** is. A Commodore továbbra is az egészséges termékszerkezetre helyezi a hangsúlyt. A cég a nyitott rendszerarchitektúrát megtestesítő Amiga 2000-től reméli piaci helyzetének megerősítését.

Irving Gould elnök így elemezte a helyzetet: „A Commodore céget **megerősödött pénzügyi pozíciója, az alacsony költségek és az új termékek bevezetése** tette sikeressé ebben az évben, ami a továbbiakat tekintve kiváló kiindulási alapnak látszik."



PRECÍZIÓS ÓRA

Akinek a C 64/C 128-as beépített órája **nem eléggé pontos,** az ezután nyugodtan igénybe veheti az NSZK-ban a PTB, a Physikalisch-Technisce Bundesanstalt (fizikai-műszaki szövetségi hivatal) rádiójeles óraszolgálatát, a DCF77-et. Ugyanis az intézmény a hosszúhullámon egy olyan **idő-etalont sugároz,** amelyet alkalmas készülékek foghatnak és felhasználhatnak.

A Conrad Electronic cég most 129 márkáért egy olyan panelt kínál, amelyikkel fogni lehet a DCF77 jelét. Az **ACC64** márkanevű panelt a gép user portjába kell csatlakoztatni, s az azonnal üzemképes. A rádiójel vételéhez szükséges egy **antenna** is, amelyet a panelhoz mellékelnek. Ugyancsak a szerkezethez tartozik egy **leírás,** amely útmutatást ad az antenna felszerelését és belövését illetően is. (A jeladó Frankfurt am Main mellett, Mainflingenben található.)

Körülbelül hétperces **inicializálás** után (ennyi időre van a rendszernek szüksége az idő regisztrálására) az óra be is áll. Biztonsági megoldásként, amennyiben valamilyen vételi zavar miatt a szükséges jel nem állna megfelelő térerővel a rendelkezésre, akkor a rendszer **automatikusan visszakapcsol** a számítógép hálózatról üzemeltetett kvarcórájára.

Végül a rendszer mellé a vevő egy **lemezt is kap,** amelyen egy olyan program található, amellyel az időt a képernyőn is meg tudjuk jeleníttetni. Ennek a programnak a **forráskódja** is az adathordozón van, így **applikálható.**

GOULD – kontra RATTIGAN

Májusi számunkban még mint elnököt tituláltuk Thomas Rattigant. Mire a vele készült interjú megjelent, addigra már nem is volt az, ami, azaz elnök.

A döntés **Irvin Gould**-tól indult ki, aki most Rattigan helyére lép, de a felügyelőtanács elnökének hivatalát továbbra is ellátja majd. Az eset sokak számára jelent meglepetést, hiszen **Rattigan alig egy éve lett CEO,** (Chief Executive Offizer) s egyben sikerrel vezette ki szanáló programjával a Commodore hajóját a veszélyes veszteséges zónából. **Vezetésével a cég ismét igen nyereséges lett,** (lásd másik hírünket) s nemrég igen kedvező, ötéves szerződést kötött a Commodore céggel. Erről a szerződésről csak annyit, hogy Rattigannak az első két évben **600 000** (hatszázezer!) dollár jutott volna, a következő háromban **400 000 dollár,** azonkívül lehetőséget adtak neki Commodore részvények vásárlására, igen előnyös feltételekkel.

Rattigan, akinek a biztonsági emberek megtiltották, hogy belépjen volt irodájába, most **pert indított** egy New York-beli bíróság előtt. A kártérítési igény 9 millió dollár. Mialatt az esetre az ideges részvénypiac a Commodore részvények értékének visszaesésével reagált, **Európát nem érintik** a következmények. Hiszen a nyugatnémet „leány" csak maga 20% nyereséget produkált, s ezzel a legjobb helyet nyerte el a mammutcégben.

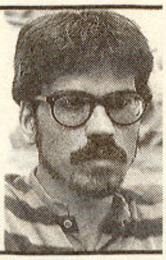
RAJZOLÓPROGRAMOK



KIRÁLY ZOLTÁN
23 éves, az ELTE ötödéves matematika szakos hallgatója



MORVAI LÁSZLÓ
25 éves, biológus mérnök, a BME Mezőgazdasági Kémiai Tanszékének tudományos segédmunkatársa



TÓTH ZOLTÁN
26 éves, grafikus, szellemi szabadfoglalkozású



NYISZTOR ANDOR
14 éves, a Thököly Gimnázium tanulója



TALLÉR JÓZSEF
26 éves, a Commodore újság szerkesztője

Ismét olyan programok tesztelésébe vágtunk bele, amelyeket mindenki szinte nap mint nap használ: ezúttal a legelterjedtebb rajzolóprogramokkal foglalkoztunk. Elvégre, ha írunk egy jó kis játék-, vagy felhasználó programot, akkor annak illik valamilyen tetszetős képernyővel bejelentkeznie – márpedig ezt a legegyszerűbben egy rajzprogrammal tervezhetjük meg. Ez igaz minden géptípusra – de mostani vizsgálatunkban a C 64-re készült programokat értékeltük.

Azt is be kell vallanunk, hogy a profik már nem használják ezeket a Commodore-szoftvereket: amióta megjelent az Atari ST-re írt **Art Director**, azóta az eladásra készített játékokat ennek segítségével tervezik, hiszen nagyságrendekkel többre képes, mint bármelyik elődje, s a megtervezett képernyők átvihetők a C 64-be. Természetesen ez a lehetőség csak kevesek kiváltsága, s a Commodore-osok tábora ma is ezeknek a rajzolóknak valamelyikét használja.

Ezek a programok nálunk – a **GeoPaint-et kivéve** – hivatalos úton nem szerezhetők be. De ismerve a lelkes Commodore-felhasználókat, azt is tudjuk, hogy mindegyikük megszerzi azt, amelyik neki tetszik. Ne köntörfalazzunk tovább: ezek a szoftverek kalózmásolás útján terjednek. Ez a tény magyarázza, hogy ezúttal valamivel **nagyobb terjedelmet szántunk** a programok jellemzőinek bemutatására – elvégre ezekhez csak keveseknek van jó leírásuk.

A futtatásra készülve **több mint tíz** rajzolóprogramot gyűjtöttünk össze. Közülük azokat választottuk ki, amelyekről úgy gondoltuk, hogy a legelterjedtebbek. **A futtatásra nem érdemesített rajzolók a következők voltak: SKETCH & PAINT, DESIGNERS PENCIL, PAINT SAMPLE, ABC PAINT, PAINT BOX, ART MACHINE, LEONARDO.** Ezeket a címeket azért soroljuk föl, mert tudjuk, bizonyára szó éri majd a „ház elejét" a kiválasztás miatt. De el is várjuk, hogy minden elégedetlen olvasónk írja meg: milyen rajzprogramokról tud, amelyek ismertebbek az általunk vizsgáltaknál.

A hat szoftver, amely végül is fönnmaradt a rostán: PAINT MAGIC (1983), DOODLE (1983), KOALA PAINTER (1984), GEOPAINT (1985), ARTIST (1986) és ART STUDIO (1987).

A Koala Painter-nek két változata is elterjedt, de ezek csak annyiban térnek el egymástól, hogy a Koala II. németül is ki tudja írni a menüpontokat – így nem vizsgáltuk külön.

Még egy megjegyzés: míg a tesztelt programok közül öt önálló szoftver, addig a GeoPaint a GEOS rendszer része, vagyis csak az tudja kezelni, akinek birtokában van a teljes rendszerprogram.

Az előzetes megbeszélés során **nem volt sok vitánk** az akadályok megnevezésében. Elvégre mit kell tudnia egy rajzolóprogramnak? Józan paraszti ésszel is kitalálja az ember, hogy geometriai alakzatokat kell felrajzolnia a képernyőre, és azokat a felhasználó igényei szerint másolni, módosítani, színezni. Hogy azután ezt milyen szinten valósítja meg – nos, itt dől el, hogy használható-e a program, vagy sem. Végül is **öt akadályban** egyeztünk meg, és ezek szerint futtattunk.

Az viszont már gondot jelentett, hogy az egyes akadályokon belül **hogyan jelöljük** a részfunkciók teljesítését. A szövegszerkesztő tesztben könnyebb dolgunk volt – hiszen ott csak azt kellett tudnunk, hogy egy-egy program eleget tesz-e valamilyen elvárásnak, vagy sem. Most viszont azt is meg kellett néznünk, hogy az adott program milyen szinten tesz eleget. Vagyis akkor például elég volt megnéznünk, hogy a szövegszerkesztő érti-e a magyar nyelvű parancsokat; most viszont amellett, hogy kipróbáltuk, tud-e kört rajzolni programunk, arra is figyelnünk kellett, hogy a kör mennyire lett ovális. Így azután **ki kellett bővítenünk** a táblázatos módszert: ha elegendő volt, akkor csak azt jeleztük a megfelelő rubrikában, hogy **létezik, vagy nem létezik** az adott lehetőség, de az esetek többségében inkább valamilyen **minősítő jelzőt** írtunk oda. Ha szükségesnek éreztük, akkor pedig a megjegyzést magyaráztuk a táblázathoz tartozó szövegrészben.



1. AKADÁLY: ALAPFUNKCIÓK

Ide tartozik a legelemibb geometriai alakzatok kirajzolásának képessége.

	Paint Magic	*Doodle*	*Koala Painter*	*Geo-Paint*	*Artist*	*Art Studio*
Szabadkézi rajz	gyenge	jó	eszközfüggő	jó	jó	elfogadható
Egyenes szakasz	elfogadható	jó	jó	jó	jó	jó
Törött vonal	jó	elfogadható	jó	elfogadható	nincs	elfogadható
Téglalap	jó	jó	jó	jó	jó	jó
Kör	gyenge	elfogadható	elfogadható	jó	jó	nagyon jó
Nagyítás (javítás)	jó	jó	jó	jó	közepes	nagyon jó
Feltöltés színnel	közepes	jó	közepes	jó	jó	nagyon jó
Színváltás	közepes	közepes	jó	gyenge	gyenge	nagyon jó

Amit legelőször meg kell jegyeznünk, az az, hogy csak a **Doodle és a GeoPaint** dolgozik **nagyfelbontású** üzemmódban – azaz 320×200 képpontot használva –, a többi programnál **multicolorban** rajzolhatunk, vagyis 160×200 képponttal. Ez persze meghatározza a színhasználatot is, hiszen multicolorban karakterhelyenként (vagyis 8×8 képpontonként) négy színt használhatunk, nagyfelbontású üzemmódban pedig csak kettőt –, de itt a pontok, vonalak finomabb használatára is lehetőségünk nyílik.

• Szabadkézi rajz

A **Doodle**-nál és az **Art Studiónál** a rajzolás sebességét megválaszthatjuk 1 és 9, illetve 1 és 5 között, sőt a billentyűzettel is rajzolhatunk – de elég körülményesen. A **GeoPaint**-nél a GEOS egy segédprogramjának felhasználásával állíthatjuk a kurzor sebességét. Az **Art Studio** nagyobb sebességnél csak szaggatott vonalat húz. A többi programnál csak egyfajta sebességgel használható a botkormány, ami gyorsasága miatt felér egy akrobatamutatvánnyal. A **Koala** lehetőséget nyújt Pad használatára is, ezzel a ceruzához szokott kéz minden nehézség nélkül dolgozhat. Persze, aki a ceruzával sem bánt tisztességesen...

• Vonal, töröttvonal

Egyenes vonalakat valamennyi program tud rajzolni. Az eltérés csak a folytatásban van: tud-e töröttvonalat is, azaz a végpontjaiknál egymáshoz illeszkedő egyenes szakaszokból álló folyamatos vonalat is. A **Paint Magic** és a **GeoPaint** a már kész vonal végpontjától húz újabb egyenest, így a megoldás itt magától adódik; a **Doodle** képes külön-külön mindkét funkcióra, bár kissé nehézkesen. A **Koala**-nál a töröttvonal eleve külön menüpont, sőt, e program rendelkezik azzal a külön szolgáltatással, hogy a már megrajzolt egyenes szakaszt nem „teszi le" azonnal, az még bárhova elhelyezhető a képernyőn. (Ez egyébként a Koala valamennyi alakzatára érvényes, így a továbbiakban nem említjük külön.) Az **Artist** és az **Art Studio** szintén rendelkezik mindkét funkcióval.

• Téglalap

Tudja mindegyik, eltérések csak a kiindulásban és az oldalhosszak megadásában vannak – de kis gyakorlás után bármelyik használható.

• Kör, ellipszis

A **Paint Magic** programban a középpontot kijelölve és onnan nagyítva rajzolhatunk kört – de ez is inkább egy cakkos rugby-labdához hasonlít. A **Doodle**-nél is bizonytalan az adatok megadása. A **Koala-nál** a kör egy kerületi pontját adjuk meg, és onnan bármilyen irányba nagyítható a sugár. Az **Art Studio** tudja mindkét változatot: a középpont, illetve egy kerületi pont is megadható, és ebből alakítható ki a kör. Ugyanígy működik a **GeoPaint** körrajzolása is – és itt kapjuk a legkerekebb alakzatot. Az **Artist** tud ellipszist is rajzolni, sőt rendelkezik egy ún. poligon funkcióval is, amellyel egy körbe, illetve ellipszisbe rajzolható sokszög hozható létre.

• Nagyítás, javítás, finom rajz (Zoom)

A programok többsége csak egyfajta nagyítási arányt ismer. Ráadásul ilyenkor a **Doodle**-nél nem is tudjuk megállapítani, hogy a teljes képernyőnek éppen melyik részén vagyunk, az **Artist** pedig meglehetősen sajátos és zavaros koordináta-rendszert alkalmaz erre a célra. Az **Art Studio** nagyítása kitűnő: 2-, 4- és 8-szoros nagyítás közül választhatunk, sőt, ezekre karakter- és színháló is feszíthető. A **GeoPaint** nagyításának szintén csak egyféle mérete van – de mivel ez a program képes egy teljes A/4-es rajz előállítására, itt lehetőség van „kicsinyítésre" is: a képernyőn áttekinthetjük a teljes rajzlapot is.

• Zárt alakzat színezése (Fill)

Működik mindegyik programban, a leglassúbb a Koala-nál, a leggyorsabb az Art Studio-nál.

• Színváltás

Itt fontos ismét utalnunk arra, hogy a Doodle-t és a GeoPaint-et kivéve valamennyi program multicolor üzemmódban dolgozik – azaz karakterenként négy szín kezelhető.

Ez a **Paint Magic**-nél egy almenüben állítható be, ami elég jól kezelhető. A **Doodle-nél** ugyanez billentyűzetről, és meglehetősen körülményesen történik. A **Koala** a főmenüből kezeli a színeket, így ide színváltáskor is vissza kell térni, ami meglehetősen nehézkes – és a főmenüt használja az **Artist** is. A **GeoPaint**-nél a tintaszín mellett beállítható ugyan a papírszín is – de azt nem tudjuk megoldani, hogy a teljes képernyő átváltson erre a papírra, csak az éppen használt karakterhely változik. Az **Art Studio** egészen különleges lehetőségekkel rendelkezik: bármely szín kizárható a használatból, illetve megadható prioritásuk is.

	Király	*Morvai*	*Tóth*	*Nyisztor*	*Tallér*	*Átlag*
Paint Magic	4/5	4/5	4,2	4/5	4/5	***4,44***
Doodle	4	4	4	4	4/5	***4,10***
Koala Painter	4	4	4	4	4	***4,00***
GeoPaint	4	4	4	4	4/5	***4,10***
Artist	4	4	4	4	4	***4,00***
Art Studio	4/5	5	4,6	4/5	4/5	***4,62***

Túl sok eltérés nincs az osztályzatok között. Ez persze nem is csoda, hiszen az azért még a leggyengébb programtól is elvárható, hogy a fő szolgáltatásokat teljesítse.

2. AKADÁLY: KÜLÖNLEGES FUNKCIÓK

Itt vettük sorra azokat a szolgáltatásokat, amelyek ugyan nem alapfeltételei egy-egy jó rajz elkészítésének, de mégis sokat segítenek a felhasználónak.

	Paint Magic	Doodle	Koala Painter	Geo-Paint	Artist	Art Studio
Sugárrajzolás	közepes	gyenge	jó	nincs	nagyon jó	jó
Teli kör, téglalap	nincs	jó	jó	nagyon jó	közepes	nincs
Toll és ecset forma változtatás	nincs	gyenge	jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó
Színezés mintával	jó	nincs	gyenge	nagyon jó	jó	jó
Színcsere, invertálás	gyenge	nagyon jó	közepes	gyenge	közepes	közepes
Ablakműveletek	gyenge	jó	nincs	nagyon jó	jó	nagyon jó
Tükrözés, forgatás	gyenge	jó	alig	nagyon jó	nincs	jó
Szövegírás	nincs	nagyon jó	nincs	nagyon jó	jó	nagyon jó
Egyéb	Alakzat rajzolás mintával	Opart, Stamp	nem végleges alakzat hordozása	Spray minták	sokszögek	Spray karakter és minta editor

• Sugárrajzolás

Azt néztük meg, hogy egy előre megadott pontból lehet-e tetszőleges számú egyenes szakaszt húzni.

A **GeoPaint**-et kivéve valamennyi program rendelkezik ezzel a funkcióval, ami több-kevesebb könnyedséggel kezelhető. Az **Artist**-nak még különleges szolgáltatásai is vannak: megjegyez egy pontot, amelyhez számtalan kör, ellipszis, téglalap rendelhető hozzá – így perspektivikus szerkesztéshez nagyon jól használható.

• Színnel feltöltött téglalap, kör

Egy agyonrajzolt felületen jól jöhet, ha előre beszínezett idomokat tudunk elhelyezni.

A **Paint Magic** és az **Art Studio** nem tudja ezt az igényt kielégíteni. A **GeoPaint** viszont csodákra képes itt – ezekről szintén a kezelhetőség kapcsán szólunk.

• Toll, ecset formájának, színének változtatása

Vagyis megtehető-e, hogy egy-egy rajzrészletet más vonalvastagsággal – esetleg másféle ecsetnyommal – készítsünk el.

A **Paint Magic** minderről semmit nem tud. A **Doodle**-ban a vonalvastagság beállítható 1-től 9-ig, azaz egy képernyőponttól mintegy 2×2 karakteres méretig. A **Koala**-ban nyolcféle tollhegy állítható be, az **Artist**-ban pedig nyolcféle ecset definiálható. Széles körű lehetőségeket biztosít az **Art Studio:** tizenhat, különböző formájú ceruzahegy közül választhatunk, valamint egy közel négy karakter alapterületű, többszínű ecset is tervezhető, ezen kívül pedig nyolc, különböző telítettségi fokú spray-vel is dolgozhatunk. A pálmát mégis a **GeoPaint** viszi el ennél a funkciónál: harminckétféle ecsetet tudunk használni, amelyek mintázatát szintén harminckét lehetőség közül választhatjuk ki. Kár, hogy mindez csak szabadkézi rajzoláskor érvényes, szabályos alakzatot csak az egy képpont vastagságú ceruzával rajzolhatunk.

• Különleges feltöltés

Korábban már vizsgáltuk zárt képernyőterületek egy színnel való feltöltését. Nézzük meg most, hogy egy-egy ilyen alakzatot más módon is feltölthetünk-e!

A **Paint Magic**-ben kérhetünk horizontális és vertikális feltöltést – azaz vízszintes és függőleges csíkozást –, sőt, definiálható négyféle minta is a feltöltéshez. A **Doodle** semmi effélét nem tud, itt csak egyetlen, homogén színnel dolgozhatunk. A **Koala**-ban egyféle pöttyös raszterrel színezhetünk, az **Artist**-ban vízszintes és függőleges vonalakkal. A **GeoPaint**-nél az ecsetkezelés kapcsán már említett harminckétféle mintázatot színezésre, feltöltésre is használhatjuk, míg az **Art Studio**-ban ismét csak tervezhető a színezés: ugyanazok az ecsetek használhatók, amelyek a rajzolásnál.

• Képpontonkénti javítás segítése

Ide tartozik a nagyított kép görgetése (scroll), a koordinátaértékek kiírása, a karakterhatárokat mutató háló. A **Paint Magic-nek** nagy erénye, hogy nagyításkor minden irányba mozoghatunk, sőt minden rajzoló mód is működik ilyenkor. **A Doodle** viszont ilyenkor folyamatosan, és egy állandó színnel járja be a képernyőt; de megjeleníthető és eltüntethető egy 2×2 karakteres háló. A **Koala** csak annyit tud, amennyit már az alapfunkcióknál leírtunk erről. **Artist:** itt görgethetünk bármely irányba, de közben nem tudjuk, hogy az eredeti képernyő melyik részén járunk. Az **Art Studio** lehetőségei itt is csodálatosak: a képernyő szélén egy sáv mutatja, hogy hol is vagyunk, de egyetlen billentyű lenyomásával közvetlenül is megnézhetjük ezt. Ismét – mint már a nagyításnál – külön kell említenünk a **GeoPaint**-et: mivel nagy rajzlapon dolgozunk, ennek tetszőleges 1/16-od részét kijelölhetjük munkaterületnek, sőt, ezen belül újabb részterületet nagyíthatunk ki a képpont-rajzoláshoz.

• Másolás (copy)

Az **Art Studio** és a **GeoPaint** különleges lehetőséggekkel rendelkezik: nem csak a hagyományos másolást – azaz egy-egy téglalap alakú terület átvitelét – tudják, de a téglalap szélességét és magasságát torzíthatjuk is. Ami még az **Art Studio** sajátossága: egy kivágott részlettel rajzolhatunk is, vagyis a megadott kör- vagy egyenespályán végighúzza a program a kiválasztott részletet. A többi rajzoló csak a hagyományos másolási lehetőséggel rendelkezik.

• Ablak-műveletek

Azt néztük meg, hogy a programokban kezelhető-e önállóan egy-egy képernyőablak – és ha igen, akkor hogyan?

A **Koala** és a **Paint Magic** csak a másolásnál említetteket tudja; az **Artist** a másoláson kívül képes a kijelölt terület helyettesítésére és törlésére is. Ami a **Doodle** különlegessége – bár nem kimondottan ablak-funkció, de nem tudtuk hova sorolni –: a Stamp, vagyis bélyegzés. Definiálhatunk kilenc darab 2×2 karakteres mezőt, és ezek bármelyikével a képernyő tetszőleges részén készíthetünk lenyomatot.

A **GeoPaint**, persze, megint külön kategória: minden elvégezhető egy-egy ablakkal. Átalakíthatjuk a színeit és a grafikáját, törölhetjük, másolhatjuk, duplázhatjuk, sőt külön lemezműveletek vannak az ablakok számára is.

• Tükrözés, forgatás

A **Paint Magic** és az **Artist** nem tud semmi effélét. A **Koala-nak** van valamiféle tükrözési funkciója, de ez nem az, amit általában ilyenkor elvárnak. A **Koala** ugyanis ekkor négy részre osztja a képernyőt, és ezekben a negyedekben rajzol egyszerre, szimmetrikusan. A **Doodle**, a **GeoPaint** és az **Art Studio** képes tükrözni akár a teljes képernyőt, akár annak egy-egy ablakát is. Ezen túl a **GeoPaint** és az **Art Studio** tud 90 fokonként is forgatni, csakhogy az **Art Studio** esetében a multicolor üzemmód miatt a kapott eredmény meglehetősen csúnya, torz lesz.

• Szövegírás

Sokat vitatkoztunk azon, hogy a betűk megjelenítése vajon alapfunkció-e, vagy extra? Végül úgy döntöttünk, hogy inkább az utóbbi.

A **Paint Magic** és a **Koala** nem tud eleget tenni ezeknek az igényeknek. A másik négy program viszont annál inkább. Az **Artist**-nál változtatható a karakterek mérete és dőlésszöge, a **GeoPaint**-nél három betűtípus és annak is három fajtája közül választhatunk, a **Doodle** és az **Art Studio** pedig négy irányba képes írni.

	Király	Morvai	Tóth	Nyisztor	Tallér	Átlag
Paint Magic	4/5	4/5	4/5	4/5	4/5	4,50
Doodle	4	4	4	4	4	4,00
Koala Painter	2	2	2,8	2/3	2	2,26
GeoPaint	4	4/5	4,4	5	4	4,38
Artist	4/5	5	4,2	4/5	4	4,44
Art Studio	4/5	5	4,9	4,8	4/5	4,74

3. AKADÁLY: KEZELHETŐSÉG

Itt vizsgáltuk a menük érthetőségét, egyértelműségét, a rajzolás könnyedségét, és azt, hogy az egyes menüpontokhoz milyen könnyen férhetünk hozzá. A többféle beviteli eszköz (botkormány, egér, billentyűzet, Pad), a dupla képernyő és a többi, szerkesztést segítő funkció szintén ide tartoznak.

	Paint Magic	Doodle	Koala Painter	Geo-Paint	Artist	Art Studio
Menük egyértelműsége	világos	jó	nagyon jó	jó	gyenge	nagyon jó
Menük hozzáférhetősége	van jobb	közepes	közepes	jó	van jobb	kiváló
Help	közepes	közepes	közepes	nincs	nincs	nincs rá szükség
Sebesség	közepes	állítható, jó	nagyon rossz	jó	közepes	állítható, jó
Háló	nincs	jó	nincs	nincs	gyenge	nagyon jó
Koordináta kiírás	nincs	nincs	nincs	méretírás	nincs	jó
Több munkalap	nincs	nincs	nagyon jó	lemezen van	nincs	nagyon jó
Nyomtatás	gyenge	jó	gyenge	nagyon jó	gyenge	jó
Egyéb	képernyő áthelyezés	nehézkes billentyű nyomogatás	UNDO	UNDO	UNDO SWAP	UNDO

• Menük egyértelműsége:

A **Paint Magic** menüjének hivatalos jelzője a „szöveges" lehetne, de inkább illik rá a „borzalmas" szó. Szinte semmit nem árul el az egyébként nem rossz program lehetőségeiről. A **Doodle**-é is hasonló stílusú.

A **Koala Painter** viszont ebből a szempontból nagyon jól kezelhető, a megjelenő piktogramok egyértelműek, és minden kiválasztható botkormánnyal úgy, hogy közben a géphez hozzá sem kell nyúlni.

Az **Artist** menükezelésére jobb szót sem vesztegetni, mert annyira pocsék. (Tóth Zoltán a megbeszélés előtt ezt jegyezte fel magának: „Inkább kezelhetetlenség! Elképzelhető, hogy a program sérült, és ezért nem tudtam zöldágra vergődni vele, de jellemző a bonyolultságára – és ez itt nem dicséret – hogy ezt sem tudtam egyértelműen eldönteni. A menüből RETURN-nel jövök és megyek, a sok hajlongástól elzsibbadt a hátam. Ráadásul a menüben a kurzor olyan lassú, hogy ez megint két szeg a koporsómba.")

Art Studio: tiszta, világos fő- és almenük – és itt sem kell választás közben a billentyűzeten keresgélni.

GeoPaint: mivel a program a GEOS-rendszer része, így menükezelése is ehhez illeszkedik. Aki ezt megszokja, annak könnyű, de megtanulása elég időigényes.

A **Paint Magic**-nél és a **Doodle**-nél használnunk kell a botkormányt és a billentyűzetet is, ez időnként zavaró. Az **Artist** néhány funkcióhoz szintén igényli a billentyűzetet, a **Koala** azonban kezelhető csak joystick-ról vagy Pad-ről is; a **GeoPaint** pedig csak a botkormányt fogadja el. Az **Art Studio** nyújtja a legtöbb lehetőséget: ízlés – és lehetőségeink – szerint használhatjuk a billentyűzetet, joystick-et, egeret vagy Pad-et, sőt, ezek munka közben is váltogathatók.

• Hozzáférhetőség, segítség kérése, az előző művelet törlése (HELP, UNDO)

HELP utasítása nincs egyik programnak sem, így itt azt vettük figyelembe, hogy a főmenü, illetve az éppen használt, vagy szükséges almenü milyen egyszerűen és gyorsan érhető el. A **Paint Magic**-nek csak egy menüje van, amihez egy billentyű lenyomásával bármikor visszatérhetünk. A **Koala** szintén csak egy menüvel rendelkezik, de elérése joystick-kal meglehetősen keserves: kivezetjük a kurzornyilat a képernyőről, és akkor vagy ketyegő hangot hallunk – ekkor a tűzgombbal behozható a menü –, vagy pedig visszajön a nyíl, és próbálkozhatunk újra. A **Doodle**-nál sem sokkal egyszerűbb a helyzet, itt először csak az éppen használt almenübe térhetünk vissza. A főmenü azonban csak néhány pontból áll, ami gyorsan megtanulható. Így egy idő után már nincs is szükség arra, hogy folyton ezt is megnézzük. A **GeoPaint** keretmenüje a képernyő szélén bármikor rendelkezésre áll, sőt, ezt folyamatosan használnunk is kell rajzoláskor. Az **Artist** kezelhetetlenségét már említettük, most sem tudunk módosítani véleményünkön. Az **Art Studio** menüje könnyen előhívható, sőt nagyon jól használható UNDO-val rendelkezik. (Ezzel az utasítással a legutolsóként végzett művelet hatását törölhetjük.) Ilyet viszont nem találunk a **Paint Magic**-nél és a **Doodle**-nál, és ez gyakran azt eredményezi, hogy órák munkáját rontjuk el egy pillanat alatt.

• Sebesség

A sebességről már szót ejtettünk az alapfunkciók kapcsán, de nem árt újra megemlékeznünk arról, hogy ez csak a **Doodle**, a **GeoPaint** és az **Art Studio** esetében állítható.

• Háló, koordinátakijelzés

A **Paint Magic**, a **Koala Painter** és az **Artist** nem tud effélét. A **Doodle** rendelkezik egy 2 × 2 karakteres hálózattal, ami kívánság szerint megjeleníthető vagy eltüntethető. Ezen kívül kijelzi a rajzolókurzor helyzetének aktuális koordinátáit is. A **Geopaint**-ben mindig látjuk, hogy éppen a rajzlap melyik helyén járunk, de a karakterhatárokat jelző hálózata nincs. A finomfelbontású javítás viszont szépen megoldott: a képpontok jól elhatároltak. A program koordinátarendszere is említésre méltó: kezdőpontja szabadon megválasztható, és két, tetszőleges pont távolságát is megadja. Az **Art Studio** hálózata is csak nagyításkor tűnik elő, koordinátarendszere viszont jól használható.

• Több munkalap

A **Paint Magic** és a **Koala** rendelkezik két, egymástól független képernyővel, amelyek egyikéről a másikra átvihetők rajzrészletek. Ez sokban megkönnyíti a szerkesztést, hiszen az egyik képernyőt használhatjuk a tervezésre, míg a másikon a kész kép alakul ki folyamatosan. Az **Art Studio**-nak ugyan nincs két képernyője, de a fogyatékosság csak látszólagos, mert tetszőleges számú – akár teljes képernyő nagyságú – képernyő definiálható. A **GeoPaint** munkaterülete – mint már említettük – egy A/4-es rajzlap, de mivel a GEOS rendszernek szoros és gyors a kapcsolata a lemezműveletekkel, a lemezen definiálhatunk külön munkafile-okat is, melyeknek tartalma később beépíthető az ábrába.

• Nyomtatás

A **Paint Magic**-kel és az **Artist**-tal ki lehet ugyan nyomtatni az elkészült rajzot, – ha kockáztatjuk, hogy munkánk kárba vész, mert a funkció hívásakor időnként elszáll a program. A **Koala Painter** már megbízhatóbb, de a kapott ábra minősége hagy kívánnivalókat maga után. A **Doodle** és az **Art Studió** képei szebbek, de nem versenyezhetnek a **GeoPaint** A/4-es lapjaival.

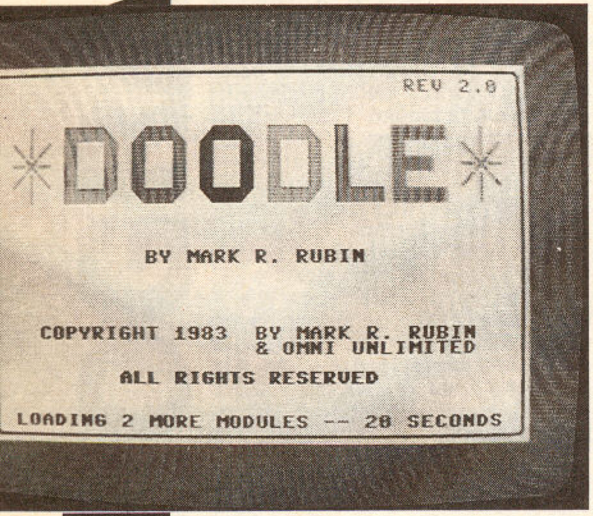
	Király	Morvai	Tóth	Nyisztor	Tallér	Átlag
Paint Magic	4	4/5	4,2	4/5	4/5	**4,34**
Doodle	3/4	3/4	3,4	3/4	3	**3,38**
Koala Painter	4	3/4	3; 4,4	3/4	4	**3,60; 3,88**
GeoPaint	4	4/5	4,4	3/4	4	**4,08**
Artist	2/3	2	2	½	2	**2,00**
Art Studio	4/5	5	4,9	5	5	**4,88**

A Koala-nál olvasható kettős osztályzatnak az a magyarázata, hogy Tóth Zoltán élesen szét kívánta választani a kezelést aszerint, hogy a programot joystick-kel, vagy Pad-del használjuk. Véleménye szerint Pad-del megérdemli a magasabb osztályzatot, botkormánnyal viszont az alacsonyabbat is csak alig-alig.

4. AKADÁLY: TÁROLÁS

Egy rajzolóprogramnál alapvető követelmény, hogy az elkészült képet lemezen el lehessen tárolni – ezt tudja is minden vizsgált program. A kérdés csak az, hogy mit tud még ezen kívül?

	Paint Magic	Doodle	Koala Painter	Geo-Paint	Artist	Art Studio
Tárolás lemezen	jó	jó	jó	nagyon jó	jó	jó
Katalógus	jó	jó	nagyon jó	nagyon jó	jó	jó
Verify	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
Törlés	jó	jó	nincs	jó	nincs	jó
Törlés védelem	nincs	jó	nincs	jó	nincs	jó
Kazetta	nincs	van	van	nincs	van	van
Egyéb	formattálás	validate	formattálás átnevezés	minden lemezművelet		formattálás átnevezés összemásolás



A saját maga által rögzített rajzokról hál' istennek mindegyik tud katalógust adni; ez mindenesetre hasznos szolgáltatás.
A lemezkezeléssel kapcsolatos további feladatok teljesítésében meglehetősen eltérnek egymástól a programok. Ezért most az eddigiektől eltérően nem a feladatokat, hanem a programokat vesszük sorra.

• Paint Magic

Képes nemcsak tárolásra és behívásra, de a meglévő file törlésére is. Viszont **kazettát nem tud** kezelni, és ha új képet hívunk be, akkor is megmarad az előzőleg beállított színkészlet.

• Doodle

Szintén **csak lemezen** tárol. Törlési funkciója van, sőt rendelkezik törlésvédelemmel is, ami ki-be kapcsolható. A Validate funkció szintén hasznos.

• Koala

A képernyők **lemezen és kazettán egyaránt** tárolhatók. SAVE-nél és LOAD-nál rögtön mutatja a katalógust is, ezen kívül formattálni is lehet itt, valamint file-t átnevezni. Mindennek menüjét egy képernyőn, jól érthetően mutatja a program – a törlés-funkció viszont hiányzik.

• GeoPaint

Jellegéből fakadóan **kazettával nem foglalkozik,** de egyéb, tárolással kapcsolatos funkciói csodálatosak. Így képes a teljes rajzlap rögzítésére, annak bármely, képernyő nagyságú részének, illetve tetszőleges méretű ablakának tárolására is. Vissza tudja állítani egy módosított kép legutóbbi változatát, valamint van átnevezése, file duplázó és törlő funkciója. Ezen kívül formattál, lemezt átnevez és képeket egymásra másol.

• Artist

Nincs törlési funkciója, viszont lehetőséget biztosít a teljes képernyőn kívül karakterek, ecsetminta kivitelére is. A katalógust külön menüpontból, igen nehézkesen lehet csak elérni. Készítői **gondoltak a kazettás felhasználásra is.**

• Art Studio

Itt szintén nemcsak a teljes képernyő menthető el, hanem számtalan ablak, ecsetforma, tervezett betűkészlet. A SAVE-en és a LOAD-on kívül ez a program is képes törölni, formattálni, átnevezni, sőt, az egymásra másolás (MERGE) többféle vagy-kapcsolattal is lehetséges, **lemezen és kazettán egyaránt.**

	Király	Morvai	Tóth	Nyisztor	Tallér	Átlag
Paint Magic	3/4	3/4	3,6	3/4	3/4	3,53
Doodle	3/4	4	3,8	4	4	3,86
Koala Painter	3	2/3	3,2	3	3	2,94
GeoPaint	4	5	4,8	4/5	5	4,66
Artist	2/3	2/3	3	3	3	2,80
Art Studio	4/5	4/5	5	5	5	4,80

ÖSSZESÍTŐ TÁBLÁZAT

Úgy gondoltuk érdemes a négy akadály osztályozását összesíteni is.

	Alapfunkciók	Különleges szolg.	Kezelhetőség	Tárolás	Átlag
Paint Magic	4,44	4,50	4,34	3,52	4,20
Doodle	4,10	4,00	3,38	3,86	3,84
Koala Painter	4,00	2,26	3,60; 3,88	2,94	3,20; 3,27
GeoPaint	4,10	4,38	4,08	4,66	4,31
Artist	4,00	4,44	2,00	2,80	3,31
Art Studio	4,62	4,74	4,88	4,80	4,76

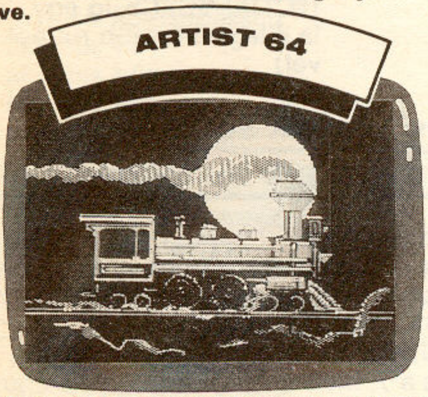
5. AKADÁLY: SZUBJEKTÍV VÉLEMÉNY

Szándékosan tettük, hogy az összesítő táblázat készítésekor nem vettük figyelembe a szubjektív összegző akadály osztályzatait. Tán érdemes ennek átlagait összevetni amazzal.

	Király	*Morvai*	*Tóth*	*Nyisztor*	*Tallér*	*Átlag*
Paint Magic	4	4	4	4	4	*4,00*
Doodle	3/4	4	3/4	4	4	*3,80*
Koala Painter	3	3	4,3	3	3/4	*3,36*
GeoPaint	4	4	4,2	4	4	*4,04*
Artist	3	1/2	2,8	3/4	3	*2,74*
Art Studio	4/5	5	4,8	4,8	4/5	*4,72*

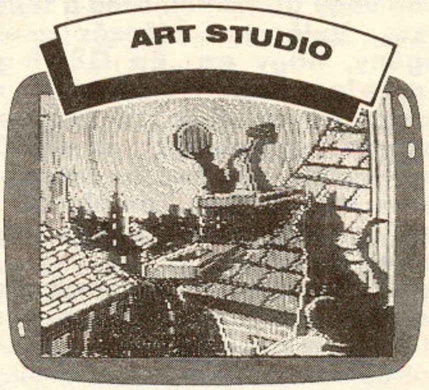
Ehhez nincs mit hozzáfűznünk, legfeljebb néhány megjegyzést idézünk, ismét csak a programokat sorbatéve.

ARTIST 64



„Azok, akik szeretik a már-már kilátástalannak tűnő feladatokat, és az eredmény másodlagos számukra, bátran mérkőzzenek meg vele, – de akik inkább rajzolni szeretnének, szerezzenek inkább egy másik programot."

ART STUDIO



„Ezen a programon valóban meglátszik elkészültének dátuma (1987). Bevallom, egyszer már letettem arról, hogy C–64-en rajzoljak, de a Studio visszaadta a hitemet. Csak gratulálni lehet a szerzőknek."

PAINT MAGIC



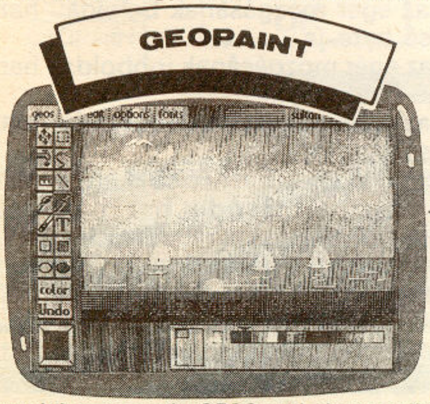
„Az igazi használhatósághoz szükséges tulajdonságok hiányoznak – így a koordinátarendszer, a sebesség megválasztása, az ecsetméret meghatározása, ablakkezelés –, és csak joystick-kel kezelhető. Amit tud, azt viszont korrektül és világosan tudja, sőt van néhány nagyon ügyes funkciója is – de ezzel együtt sem szívesen használom."

KOALA PAINTER



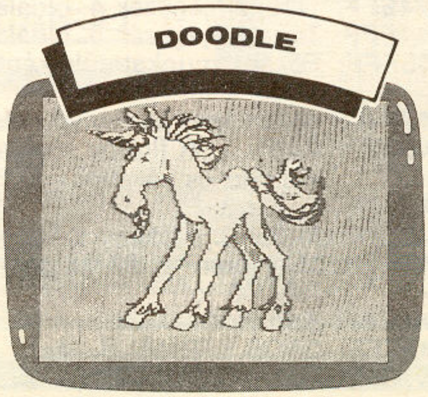
„Joystick-kel használva a program minden erénye ellenére is inkább csak bosszúságot okoz, Pad-del viszont még a koordináta-kijelzés hiánya ellenére is remek. Úgy vélem, hogy egy ügyes programozó számára nem lehetetlen feladat koordináta-kiírót fabrikálnia hozzá – és akkor már jobb rajzolót nem is igen kívánhat magának az ember."

GEOPAINT



„Soha nem dolgoztam még GEOS-szal, de az eddig hallott elragadtatott vélemények alapján többet vártam ettől a programtól. Úgy néz ki, hogy a fejlesztők túl nagy fába vágták a fejszéjüket, de sok újat nem tudtak nyújtani."

DOODLE



„Valódi rajzolásra nemigen alkalmas, op-artos kompozíciók, amerikaias városalaprajzok, valamint integrált áramkörök imitációi viszont remekül készíthetők vele – a nagyfelbontás itt nem hátrány. Kár, hogy valamennyi menü fehér alapon olvasható, az ember úgy érzi, hogy kifolyik a szeme."

Programok GEOS-ban

Aki már régóta használja a GEOST-t, abban előbb vagy utóbb felébred a fejlesztés gondolata. Valószínű először csak egy olyan igény, hogy az „Én GEOS példányom" más legyen mint a többi. Ha csak a piktogramokat akarjuk megváltoztatni, azt könnyen megtehetjük az előző számunkban közölt geoMaster program segítségével. Ha azonban komolyabb „belenyúlásra" van igényünk, akkor már mélyebbre kell merülni.

Sajnos a GEOS mellett – itt most részletesen nem ismertetett okok miatt – **csak gépi programok** férnek el. Ezért azt javasoljuk, hogy a továbbiakat csak az olvassa el, akinek már vannak ide vonatkozó alapismeretei.

Először tekintsük át a **GEOS alapkonfigurációt**, amely a GEOS KERNAL-ból és a DESK TOP-ból áll. Ez azért alapkonfiguráció, mert ha egyszer betöltöttük a gépünkbe a GEOS-t, akkor az mindig megtalálható lesz a tárban.

Memóriaterület felosztása a GEOS-ban:

$0000–$00FF:	Nullás lap (rendszerváltozók)
$0100–$01FF:	Processzor stack
$0200–$03FF:	GEOS ugrótábla
$0406–40FC:	DESK TOP program
$40FD–$456F:	DESK TOP munkaterület 1
$4570–$496E:	Nem használt
$496F–$4AFF:	DESK TOP munkaterület 2
$4B00–$4BFF:	Disk tartalomjegyzékének 1. oldala
$4C00–$4CFF:	Tartalomjegyzék 2. oldala
$4D00–$4DFF:	Tartalomjegyzék 3. oldala
$4E00–$4EFF:	Tartalomjegyzék 4. oldala
$4F00–$4FFF:	Tartalomjegyzék 5. oldala
$5000–$5FFF:	Főként munkaterületként használt
$6000–$7F40:	Bittérképes képernyő másolata
$8000–$80FF:	Puffer 1: A floppy szektor olvasásához és írásához
$8100–$81FF:	Puffer 2
$8200–$82FF:	Puffer 3: a floppy BAM-ja
$8400–$8BFF:	Munkaterület P1 az egér alakja ($84C0-tól)
$8C00–$8FFF:	Szín RAM
$9000–$9FFF:	GEOS KERNAL 1. rész
$A000–$BFFF:	Bittérképes képernyő
$C000–$FFFF:	GEOS KERNAL 2. rész ($C100–$C2C5-ig egy ugrótábla a legfontosabb rutinok címeivel)

Ezután vegyük sorra a legfontosabb memóriacímeket:

$0030 Egér flag:
Ha a 7. bit 0 akkor nem mozog az egér
Ha a 6. bit 1 akkor ki lett jelölve egy utasítás (OK CANCEL stb.)

$0039 Joystick flag:
Ha a 7. bit 0 akkor nincs a munkapufferban kijelölt file.
Ha a 6. bit 1 akkor megváltozott az egér pozíciója
Ha az 5. bit 1 akkor megnyomták a tűzgombot

$003A az aktuális egér pozíció x koordinátájának alsó byte-ja

$003B az aktuális egér pozíció x koordinátájának felső byte-ja

$003D az aktuális egér pozíció y koordinátája

$84B6 Az egér állapotregisztere:
Ha a 7. bit 1 érintkezés a felső határral
Ha a 6. bit 1 érintkezés az alsó határral
Ha az 5. bit 1 érintkezés a baloldali határral
Ha a 4. bit 1 érintkezés a jobboldali határral
Ha a 3. bit 1 az egér kilépett a megadott határok közül

$84B8 az egér mozgásának felső határa

$84B9 az egér mozgásának alsó határa

$84BA az egér mozgásának baloldali határának alsó byte-ja

$84BB az egér mozgásának baloldali határának felső byte-ja

$84BC az egér mozgásának jobboldali határának alsó byte-ja

$84BD az egér mozgásának jobboldali határának felső byte-ja

Ha az egér a meghatározott mozgástérből kiment akkor a második határ adatai:

$84C1 az egér mozgásának felső határa

$84C2 az egér mozgásának alsó határa

$84C3 az egér mozgásának baloldali határának alsó byte-ja

$84C4 az egér mozgásának baloldali határának felső byte-ja

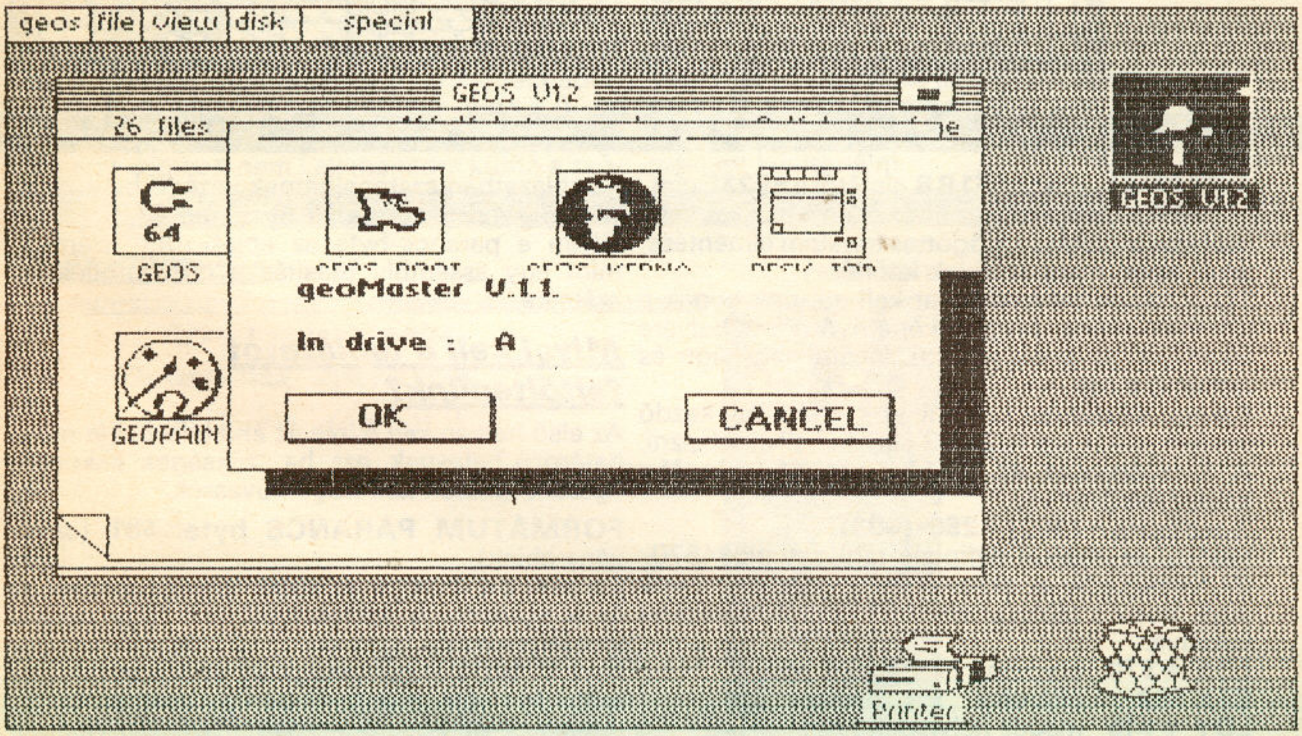
$84C5 az egér mozgásának jobboldali határának alsó byte-ja
$84C6 az egér mozgásának jobboldali határának felső byte-ja
$8501 az egér maximális sebessége
$8502 az egér minimális sebessége
$8503 az egér gyorsulásának értéke
$8505 az aktuális tűzgomb állapot. Ha a 7. bit 1 akkor be van nyomva – különben 0
$8506 az aktuális egér helyzet kódja
$00 jobbra
$02 fel
$04 balra
$06 le
$FF hiba vagy alapállapot
$8507 aktuális egérsebesség
$8516 aktuális év
$8517 aktuális hónap
$8518 aktuális nap
$8519 aktuális óra
$851A aktuális perc
$851B aktuális másodperc
$87D7 FIFO olvasómutatója
$87D8 FIFO írómutatója
$87DA–$87E9 FIFO (Puffer 0)
$CC4A a DESK TOP utántöltése
$E2DC IRQ belépési pontja
$E36F billentyűzet lekérdezés
$FE90 a Joystick port értéke

Ablaktechnika a GEOS-ban:

Ha nem is létfontosságú, de annál látványosabb a GEOS ablakkezelési technikája. Tanulságos, ha egy kicsit átnézzük, hogyan is lehet vezérelni azt a rutint, amely az ablakok előállítását és lekezelését csinálja.
A GEOS rendszerben futó programok az **ikongrafikás menü-vezérelt** rendszeren és az **ablaktechnika** alkalmazásán alapulnak. A programok futása során a különböző funkciók kiválasztása, az interaktív kommunikáció az ún. kommunikációs ablakokon keresztül történik. Az ablakokban **üzenetek** (Pl.: MISSING OR UNFORMATTED DISK), **utasítások** (Pl.: PLEASE INSERT DISK GEOS IN DRIVE A), **tájékoztató szövegek** (pl.: THIS FILE IS WRITEPROTECTED) és **választási lehetőségek** jelennek meg (Pl.: YES, CANCEL, NO).
Ezt ügyesen, egyetlen rutin felhasználásával oldották meg a rendszer fejlesztői. **Gondoljuk végig mit kell csinálnia ennek a rutinnak?**
– Először **elmenti** az ablak mögötti képernyőrészt,
– majd **felrajzolja** a megadott méretben az ablakot. Esetleg adatot kér, vagy választ.
– utolsó feladatként **visszahozza** az eredeti képernyőtartalmat, amint azt az **1. sz. ábra** mutatja.
Ha a leírtakat tudatosan megfigyeljük a GEOS működése közben, akkor hamar észrevehetjük, hogy ez tényleg így is van.

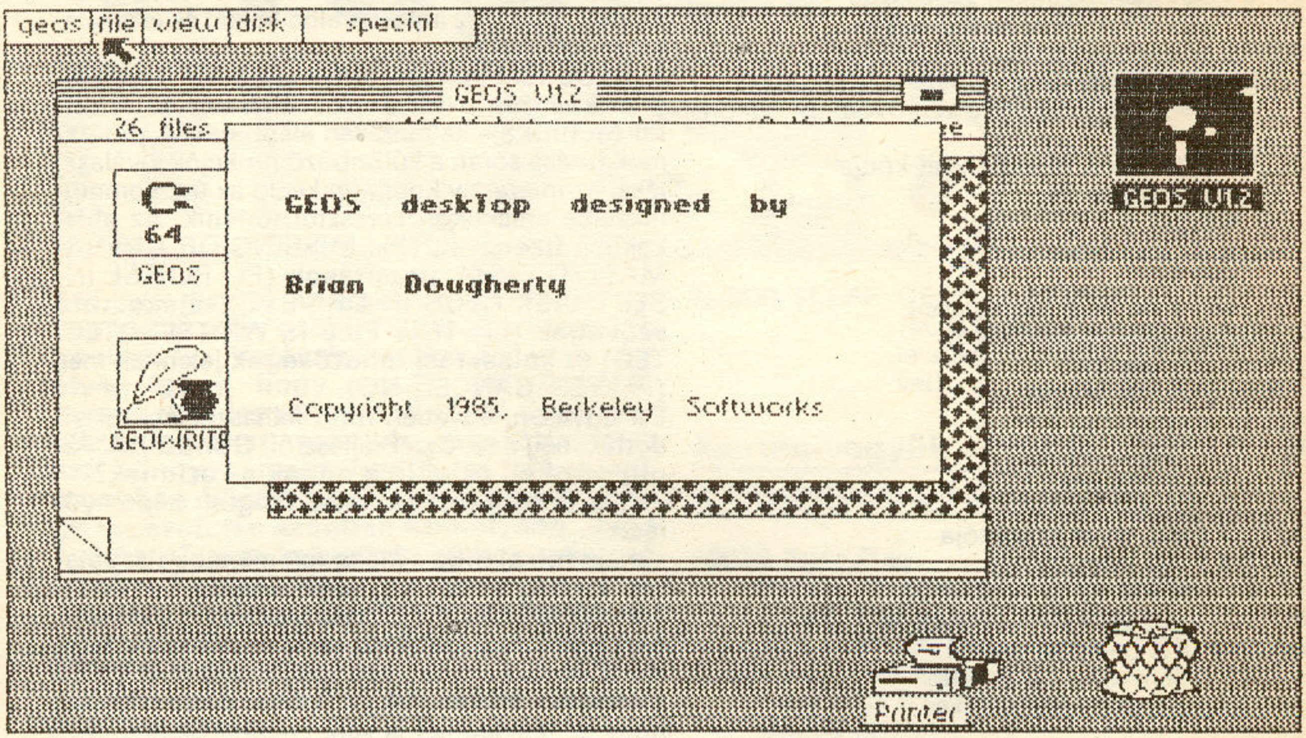
Ablak lebontás

1. ábra

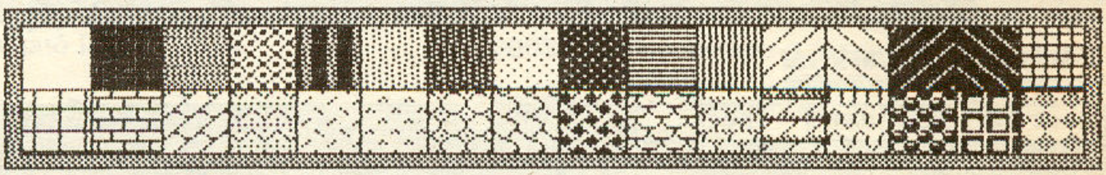


Ablak–árnyék választás

2. ábra



és a választható mintázatok



A KERNAL–RAM **$F1BB** címétől a **$F23E** címig terjedő rutinja végez el minden ablakkal kapcsolatos munkát (a mögöttes tartalom elmentése, lekérdezés, majd az ablak letörlése).
Több fontos paramétert át kell adnunk ennek a rutinnak ahhoz, hogy a képernyő adott helyére kikerüljön az adott méretű, kívánt nagyságú és tartalmú ablak.
Ezt egy táblázatba kell írni, amely táblázat kezdő címét a nullás lap $02–$03 címein kell elhelyezni.
A kezdőcímet az alábbi szabály alapján számíthatjuk ki:
Kezdőcím = ($02) + 256*($03).
Például az ablakot definiáló táblázatunk $4570-től helyezkedik el, akkor először gondoskodjunk arról, hogy a táblázat értelmes adatokkal legyen feltöltve:

```
LDX #$70   alacsony helyiértékű byte
STX $02    eltárolva
LDY #$45   magas helyiértékű byte
STY $03    eltárolva
JSR $F1BB  ablak rutin meghívása
```

A táblázatban szerepelhetnek vezérlő byte-ok is.
Mit nevezünk vezérlő byte-nak?
Olyan a parancs-byte az ablak rutin számára, mint egy assembly utasítás a mikroprocesszor számára.

Mivel kell a táblázatot feltöltenünk?

Az első helyen kell állnia az ablak formáját meghatározó byte-nak, ezt, ha szükséges, akkor kiegészítő adatok kell hogy kövessék.

FORMÁTUM PARANCS byte: $81 (szabvány ablak)
Ha a **7. bit 1** akkor az ablak formája, nagysága és a pozíciója a szabványos lesz (úgy mint a hibajelzéseknél)
Ha a **7. bit 0** akkor a nagyság és a pozicionálás szabadon választható. Ebben az esetben a parancsbyte-ot követő öt byte határozza meg a nagyságot és a formát.
4–0. bit ha mind nulla, akkor nem lesz árnyéka

az ablaknak, különben ezekkel a bitekkel meghatározott mintájú és színű lesz az árnyék.
Példaként a **2. ábrán** a $81 érték $99-re történő változásának hatását mutatjuk be.
Ha a hetedik bit 0 volt, akkor még öt byte-ra van szükség, tehát a táblázat felépítése a következő lesz:

1. byte az ablakformátum parancsbyte-ja
2. byte a felső keret koordinátája (0–199)
3. byte az alsó keret koordinátája (0–199)
4. byte a baloldali keret koordinátája (alsó byte)
5. byte a baloldali keret koordinátája (felső byte)
6. byte a jobboldali keret koordinátája (alsó byte)
7. byte a jobboldali keret koordinátája (felső byte)

Az x koordináták 0–319 ig terjedő értékeket vehetnek fel, ezért is kell két byte-on tárolni az értéküket.

SZÖVEG PARANCS byte: #$0B
(Használhatjuk úgy is, ha a szöveg címét relatívan adjuk meg a nullás lapon. Tehát a nullás lapon eltároljuk a kiírandó szöveg kezdőcímét és a cím helyét tesszük le táblázatban. Erre szolgál a **#$0C parancs.**) Ha a táblázatban a rutin egy ilyen parancsot talál, akkor további négy byte-on (#$0C esetén természetesen csak három byte-on) kell megadni a szöveg kiírásához szükséges adatokat. Ezek a következők:

1. Az ablak baloldali szélétől számítva a kiíratás kezdete, képpontban!
2. Az ablak felső szélétől számítva a kiíratás kezdete, képpontban!
3. A szöveg címének alacsony helyiértékű byte-ja.
4. A szöveg címének magas helyiértékű byte-ja.

A szöveg felépítése.
Különösebb nehézséget nem jelent, ugyanis itt a normál **C–64 ASCII** kódot használja a GEOS, csak a grafikus szimbólumok nem megengedettek. Nagyon fontos, hogy a szöveg mindig **0-val legyen lezárva.** Erre azért van szükség, mert ebben az esetben nem kell megadni külön a szöveg hosszát. A rutin addig írja ki a szöveget az ablakba, amíg nullát nem talál.
A szövegen belül szerepelhetnek különböző vezérlő-kódok, amelyekkel a különböző írásmódokat választhatjuk ki. Ezek tetszőlegesen keverhetők is egymással.

A különböző vezérlőkódokhoz tartozó írásmódok:
$18 – kövér (BOLD)
$19 – üres, vagy körvonalas (OUTLINE)
$1A – inverz (REVERSE)
$1B – normál (PLAIN TEST)

BILLENTYŰZET LEKÉRDEZŐ PARANCS byte: #$0D
Ezután négy byte-on kell megadnunk a bekérés helyét, ill hosszát.

1. x pozíció a baloldaltól
2. y pozíció a felső szélétől
3. egy mutató, amely a nullás lapon arra a címre mutat, amely címen eltároltuk annak a puffernak a címét, ahová a bejövő karakterek eltárolódnak.
4. a belolvasható karakterek maximális száma.

Utoljára maradt, de nem elhanyagolható kérdés a különböző felhasználói választások vezérlése. Mindegyik válasz lehetőségre külön parancsbyte van.
A rutinból való visszatérés után úgy értékelhetjük ki az adott választ, hogy a **nullás lap $02** címének tartalmát megvizsgáljuk és ott azt az értéket találjuk, amely a használt mező parancskódja. Pl.: ha választani lehetett az OPEN és a CANCEL között és az OPEN-t választottuk, akkor a $02 cím tartalma visszatérés után $05. A különböző mezők parancs-kódjai:

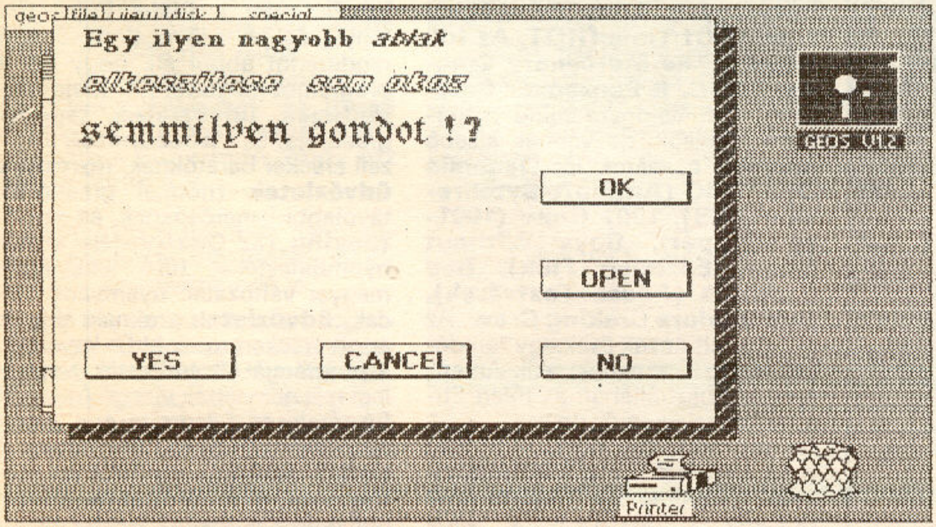
$01–OK
$02–CANCEL
$03–YES
$04–NO
$05–OPEN

Végül, az eddig leírtak összefoglalásaként nézzük meg a **3. ábrán** látható ablakot, amely azt kívánja bizonyítani, hogy nem is olyan nehéz a GEOS rutinjait kihasználni.

Honti Tamás

Ablak definiálás

3. ábra



CRACKEREK

Aki játékprogramokat gyűjt, jól tudja, hogy ezeket a programokat a kezdetek óta különböző másolásvédelemmel hozzák forgalomba.
Aki játékprogramokat gyűjt, jól tudja, hogy gyűjteménye nagyobbik része nem az üzletből került hozzá, hanem „lopott másolat", azaz a másolásvédelmet valaki, valamikor feltörte.
Aki játékprogramokat gyűjt, jól tudja, hogy a programvédelmek feltörése már-már sporttá vált.
Róluk, a „sportolók"-ról írt egy ismert hazai „szakember". Nevét kérésére titokban tartjuk.

A játékprogramok gyűjtése költséges hobbi, szerte a világon. (Kelet-Európában különösen.)
Ezért merült fel annak a gondolata, hogy valaki – vagy valakik – ezeket a programokat megvegyék, lemásolják, sokszorosítsák és jóval alacsonyabb áron adják tovább. Például, ha egy program **ára 20 dollár**, és ezt megveszi a másoló-sokszorosító és terjesztő, majd **30 embernek eladja 1 dollárért**, akkor ő jól járt; a harminc vevőről már nem is beszélve, akik 19 dollárt spóroltak meg. Ezeket az embereket (leginkább tinédzsereket), akik a programokat ilyen úton terjesztik, nevezik **cracker-eknek** (ejtsd: krekker), vagy szoftver-kalózoknak.
A cracker szó az Országh-féle nagyszótár szerint a következőket jelenti: csapó, ostorvég, hazugság, nagyzolás, dicsekvés, hencegés, diótörő, hajcsavaró papír, sós keksz, fehér mezőgazdasági proletár (törpebirtokos), zúzógép. A kifejezés computer-kori jelentése valójában egyikkel sem egyezik. A szó a to crack ige (jelentése: törni, megtörni, eltörni stb.) jelen idejű melléknévi igeneves formája. Innen a kifejezés: **védelemtörő**, feltörő – **ő a cracker.**



FANTÁZIANEVEK

A crackerek (maradjunk a továbbiakban ennél a jól bevált, és a magyarban is mindinkább meghonosodó szónál) közt kialakult az a jó szokás, hogy miután valaki megtör egy programot, a **saját álnevét, vagy fantázianevét beleírja** a program kezdő screenjébe (általában a kiadó cég nevének helyére), vagy a load rutin egy részébe. Egy csokorra való az ilyen nevekből: **Anti-Rom, Anti-Ram, Antiprotect (védelemellenes), Zer0page, Bitstoppers, Destroyer (romboló), Jedi, Section 8, Crackman.** Vannak, akik jóval hosszabb neveket találnak ki, s azokat gyakorta rövidítés formájában használják, hogy a legapróbb szövegek helyén is ott tudják hagyni névjegyüket. Ilyenek: **German Cracking Service (GCS, Német Törő Szolgálat), Federation Against Copyright (FAC, Copyright Ellenes Szövetség), Computerbrains Cracking Service (CCS, Computeragyak Törő Szolgálat), Heroes Of Time (HOT, Az Idő Hősei), The Mercenary Cracker (TMC, A Pénzsóvár Cracker).** Ők majdnem mind magányos farkasok, de vannak kisebb nagyobb csapatok is: **Dynamic Duo, ABC (Antisoft-Bytebreaker-CSS), 1001 Crew (1001-es Csapat), Boys Without Brain (Eszetlen Fiúk), Bad Brothers (Rossz Testvérek), Commodore Craking Crew.** Az itt felsorolt nevek csak egy töredékét teszik ki azoknak, akik Amerikában, Ausztráliában és főleg Európában tevékenykednek.
A crackerek többsége **ma már nem pénzért** lopja le és adja tovább a programokat, hanem csak önmaga szórakoztatására: vagy azért, hogy a kiadó orra alá borsot törjön, vagy a sikerélmény, vagy pedig nevének megismertetése céljából. A programlopás önmagában is büntetendő, de a pénzért való terjesztés még inkább.
Az 1984-ben megjelent Commodore játékok egy kis hányadának elindítása után három nagy betű úszott be a képernyőre (GCS), majd a Cracked by German Cracking Service (Megtörte a German Cracking Service) felirat jelent meg a betűk alatt. 1985 februárjában egy **több oldalas cikk jelent meg** a Chip című lapban erről a crackerről. A cikkhez tartozott egy kép is, amelyen ő maga látszott, de a szeme egy vastag fekete sávval el volt takarva. A cikk a cracker pályafutásáról szólt, de a bírósági tárgyalás részleteire is jókora részt szántak a szerkesztők. Azóta egyetlen programban sem találkozunk az ő nevével és sok más név sem olvasható ma már a régiek közül. Vannak helyettük persze újak. A **crackerek** legyenek angolok, németek, hollandok, svédek, és dánok, vagy akár magyarok, általában **angolul írják** be a feljegyzéseiket a programba. Egyedül a soviniszta érzelmekkel túlfűtött **francia crackerek nem** teszik ezt. Ők természetesen franciául írnak be a megtört **logiciel-be** (a szoftver szó megfelelője Franciaországban). Láthattunk, persze, már olyan angol szöveggel ellátott kalóz programot is, ahol a coming soon (hamarosan jön) feliratot **kaming soon-nak** írta egy honfitársunk – és akkor még a súlyosabb nyelvtani hibákról nem is beszéltünk.

ÜZENETEK

Az utóbbi időben divatba jött, hogy a néven kívül **elmés üzeneteket is beírnak** a program elejébe a crackerek. Ezek javarészt a program elindulása előtti másodpercekben olvashatók, és rendszerint átúsznak a képernyőn balról jobbra, mint a Blaha Lujza téri fényújság. A szövegek első fele rendszerint abból áll, hogy ezt a programot megtörte XY. Majd **különleges üdvözletek** (special greetings) és a **köszönetek** a közeli cracker barátoknak, **normális üdvözletek** (normal greetings) távolabbi ismerősöknek, és az ún. **fucking** (az Országh-féle szótár nyomdafestéket tűrő lehetséges magyar változatai: nyamvadt, vacak) **üdvözletek** azoknak, akik az adott crackert rossz hírbe keverték, a programját elcsúfították, vagy a lemezét nem vitték vissza. Az egyik fiú tételesen felsorolta egy program elején, hogy ki hány lemezzel tartozik neki, és ezt a listát ma már Commodore-tulajdonosok olvashatják Mátészalkától New York-ig a világon mindenütt. Az üdvözletek után a korábban megtört, és a

közeljövőben megtörésre váró programok felsorolása szokott következni. De a **legérdekesebbek** minden bizonnyal azok a szövegek, amelyek az előbb felsorolt kategóriák **egyikébe sem tartoznak.**

Íme közülük néhány:

Frank, tanuld meg, hogy kell programot törni! – Professional 2010

Van valakinek egy új programja, mert az ATARI PAC-MAN-jét már halálosan unom? – Sodan

Minden ellenkező híresztelés-sel szemben, nekem kis szám van. 6 cm hosszú, és 3 cm magas. – TMC

Óvakodjatok mindenféle hasonló programtól! – HOT

Ne csak nézz! Másolj le! –GCS

Nézd meg a memóriát $C000-tól, hogy felvehesd velem a kapcsolatot! – Danish Gold

Activison, nagyon gyenge volt a védelem. Kösz. – Bitrunners

EGY KIS HAZAI

Magyarország kevés dologban tartja ilyen jól a lépést a Nyugattal. Amilyen remek programozóink vannak, ugyanolyan **világszínvonalon tudunk programot törni.** A mozgalom főképp Budapesten összpontosul. A crackerek különböző klubokban mutatják be egymásnak legújabb alkotásaikat. A leghíresebb a **Csokonai Művelődési Ház klubja. A legismertebb magyar kalózok neve** (a teljesség igénye nélkül): **Superman, Crack-Soft, Varga International System (VIS), Frontway, Kangaroo-soft, The Secret Service (A Titkos Szolgálat), Nyunyi, Andrew's Software Bank (ASB)** – e sorok írója –, **Rudisoft.** A crackerek nagy többsége nem is ismeri a barátai becsületes, anyakönyvi nevét, csak a cracker-nevet használják. A minap a szerző lakásán volt fültanúja egy telefonbeszélgetésnek, amely a következőképpen zajlott:

– **Itt vagyunk az Andrew's Software Bank-nál, és innen megyünk a Csokonaiba, mert mondta a Superman, hogy ott lesz a Nyunyi is.**

– ...

– Nem, a BCS-nél még nem voltunk. Miután a Tóth-szoftvertől eljöttünk, átmegyünk oda is.

Hogy kicsit ironikusan fogalmazzak: Úgy érzem, a Computernek a sok közül egyik jó tulajdonsága az, hogy összehozza az azonos érdeklődésű embereket – fiatalokat –, közös témát biztosít számukra (számunkra), valamint, hogy nemcsak egy szűkebb körben, hanem a világon mindenhol barátokra található a cracker.

MEN-TŐ-ÖV

Plus/4

16

Sokféle RENEW, RECLR program van forgalomban minden gépre. A legtöbbnek az a rusnya hibája van, hogy ha megnyomtuk a RESET-et, beírtunk meggondolatlanul egy NEW-t, így a programunk elszállt, s a programírás megkezdése előtt elfelejtettük a gépünkbe betölteni a megfelelő segédprogramot, akkor már minden hiába. Márpedig Murphy-törvény, hogy programot csak és kizárólag akkor törlünk meggondolatlanul, ha éppen elfelejtettük betölteni a megfelelő segédeszközt. Ezért tetszett ez a mentőöv, mert ezt ráérünk a hibás döntés után betölteni, elindítani, s csodák csodája a BASIC program változóival együtt visszajön. Akár RESET-tel, vagy NEW-val, vagy CLR-rel irtottuk ki.

Betöltése:
drive-ról:
LOAD"MENTOOV",8,1
magnóról:
MONITOR
L"MENTOOV",01
X

Elindítása:
SYS 900

```
********************************
*  C=ÚJSAG   SORSZAM  068     *
*  MENTŐöV                     *
*  PROGRAM: ZSOLDOS LASZLÓ    *
********************************
********************************
>0384 a0 01 98 91 2b 20 18 88
>038c 18 a5 22 69 02 85 2d a5
>0394 23 69 00 85 2e 20 9a 8a
>039c a0 00 b1 2f aa 29 7f 20
>03a4 3a 97 90 49 8a 0a b0 10
>03ac c8 b1 2f 10 0b a0 05 b1
>03b4 2f d0 1b c8 b1 2f d0 16
>03bc a0 07 e6 2f d0 02 e6 30
>03c4 88 d0 f7 a5 2f 85 31 a5
>03cc 30 85 32 4c 9c 03 a0 00
>03d4 b1 31 29 7f 20 3a 97 90
>03dc 14 c8 c8 18 b1 31 65 31
>03e4 aa c8 b1 31 65 32 85 32
>03ec 86 31 4c d2 03 20 54 a9
>03f4 4c dc 8b 00 00 00 00 00
```

```
. 0384  a0 01     ldy #$01
. 0386  98        tya
. 0387  91 2b     sta ($2b),y
. 0389  20 18 88  jsr $8818
. 038c  18        clc
. 038d  a5 22     lda $22
. 038f  69 02     adc #$02
. 0391  85 2d     sta $2d
. 0393  a5 23     lda $23
. 0395  69 00     adc #$00
. 0397  85 2e     sta $2e
. 0399  20 9a 8a  jsr $8a9a
. 039c  a0 00     ldy #$00
. 039e  b1 2f     lda ($2f),y
. 03a0  aa        tax
. 03a1  29 7f     and #$7f
. 03a3  20 3a 97  jsr $973a
. 03a6  90 49     bcc $03f1
. 03a8  8a        txa
. 03a9  0a        asl
. 03aa  b0 10     bcs $03bc
. 03ac  c8        iny
. 03ad  b1 2f     lda ($2f),y
. 03af  10 0b     bpl $03bc
. 03b1  a0 05     ldy #$05
. 03b3  b1 2f     lda ($2f),y
. 03b5  d0 1b     bne $03d2
. 03b7  c8        iny
. 03b8  b1 2f     lda ($2f),y
. 03ba  d0 16     bne $03d2
. 03bc  a0 07     ldy #$07
. 03be  e6 2f     inc $2f
. 03c0  d0 02     bne $03c4
. 03c2  e6 30     inc $30
. 03c4  88        dey
. 03c5  d0 f7     bne $03be
. 03c7  a5 2f     lda $2f
. 03c9  85 31     sta $31
. 03cb  a5 30     lda $30
. 03cd  85 32     sta $32
. 03cf  4c 9c 03  jmp $039c
. 03d2  a0 00     ldy #$00
. 03d4  b1 31     lda ($31),y
. 03d6  29 7f     and #$7f
. 03d8  20 3a 97  jsr $973a
. 03db  90 14     bcc $03f1
. 03dd  c8        iny
. 03de  c8        iny
. 03df  18        clc
. 03e0  b1 31     lda ($31),y
. 03e2  65 31     adc $31
. 03e4  aa        tax
. 03e5  c8        iny
. 03e6  b1 31     lda ($31),y
. 03e8  65 32     adc $32
. 03ea  85 32     sta $32
. 03ec  86 31     stx $31
. 03ee  4c d2 03  jmp $03d2
. 03f1  20 54 a9  jsr $a954
. 03f4  4c dc 8b  jmp $8bdc
```

ABLAKOZÓ

BASIC és assembly nyelvű programjaink írása közben tapasztalhatjuk, hogy mennyi munkával jár az esztétikus, áttekinthető képernyőformátum kialakítása. A Plusz/4-es képernyőkezelése lehetővé teszi néhány kényelmes funkció használatát (ESC szekvenciák, képernyőméret megadása stb.), de ezek többnyire csak programírás során bizonyulnak hasznosnak. Az igényes programok ablaktechnikával dolgoznak, ám ennek megvalósítása meglehetősen körülményes. Egy olyan gépi kódú programcsomag assembler listáját közöljük, amely BASIC vagy assembly nyelvű programok ablakkezelését támogatja. (A 64'ER Magazinban láttunk ehhez hasonlót, C64-re.)

Ne ijedjenek meg a terjedelmes listától azok sem, akik nem eléggé jártasak az assembly programozásban. Nekik is készítettünk egy listát, amit a beépített monitorral begépelve, könnyen kezelhető segédprogramhoz juthatnak. Segítségével a **képernyő kezelése az alábbi lehetőségekkel bővül:**

- **Ablakok:**

Megjeleníthetünk a képernyő meghatározott területén egy keretet, amit BASIC stringekben megadott szöveggel tölthetünk fel. **Ezekbe** az ablakokba **írhatjuk** pl. a lemez tartalomjegyzékét, a program működésére vonatkozó információkat, táblázatokat stb. Egymás után **több ablakot is nyithatunk**, majd a megfelelő billentyű lenyomásával **becsukhatjuk.** Az eredeti képernyő helyreállításáról is gondoskodhatunk a program segítségével.

- **Leguruló menük:**

Generálni tudunk úgynevezett pull-down menüt (leguruló menü, ilyeneket használ pl. a GEOS rendszer), amely a következőképpen működik:
A képernyő felső sorában olvasható **főmenüből** a kurzor jobbra/balra billentyűkkel tudunk aktivizálni egy **almenüt.** Az aktív főmenüpont invertálódik, és az alatta legördülő bekeretezett ablakban megjelennek az almenüpontok. Ha jobbra vagy balra továbblépünk, az előző almenü ablaka becsukódik, és megjelenik a következő almenü. Az ablakkal fedett képernyőterület tartalma változatlan marad. Az aktív almenüben a kurzor le/fel billentyűkkel lehet kijelölni egy menüpontot, amely inverzben olvasható. A return billentyű lenyomásával végrehajtjuk a kijelölt menüpontot.

A főmenüből úgy is választhatunk, hogy a **CTRL billentyűvel** együtt a menü kezdőbetűjét lenyomjuk, majd az almenüpont kezdőbetűjével hajtjuk végre a kiválasztott funkciót. Ezzel az eljárással bármelyik menüpontot két billentyű lenyomásával elérhetjük.

A program begépelése és használata

A beépített monitor segítségével gépeljük be az 1. listán található programot. Mentsük ki
S"ABLAKOZÓ",08,1001,14DA
utasítással **lemezre**, vagy
S"ABLAKOZÓ",01,1001,14DA
utasítással **kazettára.** A kimentett programot egyszerű LOAD vagy DLOAD"ABLAKOZÓ" utasítással betölthetjük és RUN-nal elindíthatjuk. Ha a listát sikerült hibátlanul begépelni, READY üzenettel visszajelentkezik a BASIC. Ettől kezdve BASIC programunkban használhatjuk az ABLAKOZÓ kínálta lehetőségeket. Ha megírtuk a kívánt programot, egyszerűen SAVE-vel, DSAVE-vel elmenthetjük.

FIGYELEM!

Ha legközelebb az így elmentett programot **futtatni** kívánjuk, előtte mindig be kell tölteni és le kell futtatni az ABLAKOZÓ-t.

A lehetőségek

BASIC programunkban a következőképpen használhatjuk az új lehetőségeket:

INVERZ

Ezzel az utasítással tetszőleges méretű téglalap alakú területet inverzbe válthatunk a képernyőn, az invertálást meg is tudjuk szüntetni.

Programozása:

INVERZ oszlop, sor, szélesség, hosszúság, jelző

oszlop: kezdőoszlop (0–39)
sor: kezdősor (0–23)
szélesség: ablak szélessége (kezdőoszlop + szélesség < 40)
hosszúság: ablak hossza (kezdősor + hosszúság < 24)
jelző: ha = 1 a kijelölt ablakot inverzbe váltja
ha = 0 az ablakban található inverzkaraktereket normálra alakítja

Például:
INVERZ 5,6,10,12,1
Inverzbe váltja az 5. oszlop 6. sor karakterpozíción kezdődő 10 karakter széles, 12 karakter hosszú területet.
INVERZ 5,6,10,12,0
Az előző utasítással invertált területet visszaalakítja.

Megjegyzés:
A paramétereket megadhatjuk számmal, változóval, illetve tetszőleges kifejezéssel. Csupán arra ügyeljünk, hogy ne lépjük át a képernyő határait, különben ILLEGAL QUANTITY hibaüzenetet kapunk.

- **PUFFER**

Ezzel az utasítással a képernyő kijelölt területét egy pufferbe menthetjük, illetve az elmentett területet a képernyőre visszaírhatjuk. (Erre általában akkor lesz szükségünk, ha egy ablakkal felül akarjuk írni a képernyő egy részét, s az ablak becsukása után az eredeti szöveget akarjuk visszaíratni.) Az utasítás „sorszám" paraméterének megválasztásával lehetőségünk van arra is, hogy egymás után több kijelölt területet mentsünk el, és ezeket fordított sorrendben töltsük vissza a képernyőre.

```
*******************************
*  C=ÚJSAG   SORSZAM  069    *
*  ABLAKOZÓ                  *
*  PROGRAM: S. BALOUI        *
*  ÉS MESZLÉNYI ZOLTAN       *
*******************************
>1000 00 0b 10 00 00 9e 34 31
>1008 31 32 00 00 00 00 00 00
>1010 a9 01 a2 40 85 2b 86 2c
>1018 a9 00 8d 00 40 a2 05 bd
>1020 32 10 9d 0c 03 ca 10 f7
>1028 a9 ff 85 75 20 7b 8a 4c
>1030 7e 86 38 10 4b 10 57 10
>1038 a9 10 a0 66 20 07 8a 90
>1040 04 c8 18 90 03 20 79 04
>1048 4c 6a 89 aa a0 66 84 22
>1050 a0 10 84 23 4c 9e 8b e9
>1058 80 0a a8 b9 7d 10 48 b9
>1060 7c 10 48 4c 73 04 41 42
>1068 4c 41 cb 50 55 46 46 45
>1070 d2 49 4e 56 45 52 da 4d
>1078 45 4e d5 00 f5 10 72 11
>1080 f7 11 35 12 20 91 94 20
>1088 a5 96 85 49 84 4a 60 c8
>1090 20 81 9a 20 55 a2 60 8d
>1098 d5 02 a2 00 8e d6 02 f0
>10a0 03 20 91 94 20 84 9d 8a
>10a8 ae d6 02 9d d7 02 e8 ec
>10b0 d5 02 d0 e8 ad d7 02 c9
>10b8 29 b0 16 6d d9 02 c9 29
>10c0 b0 0f ad d8 02 c9 19 b0
>10c8 08 6d da 02 c9 19 b0 01
>10d0 60 4c 1c 99 a0 02 b1 da
>10d8 99 de 00 88 10 f8 60 a5
>10e0 da 18 69 03 85 da 90 02
>10e8 e6 db 60 ad d8 02 18 6d
>10f0 da 02 8d da 02 60 a9 04
>10f8 20 97 10 20 91 94 20 a5
>1100 96 85 da 84 db 20 eb 10
>1108 ce da 02 ce d9 02 ce d9
>1110 02 a9 00 8d db 02 20 33
>1118 11 ee db 02 20 d4 10 20
>1120 33 11 20 df 10 ad d8 02
>1128 cd da 02 d0 ef ee db 02
>1130 4c 33 11 ae d8 02 ac d7
>1138 02 18 20 f0 ff ae db 02
>1140 bd 6a 11 20 d2 ff a0 00
>1148 bd 6d 11 e0 01 d0 09 c4
>1150 de b0 05 a9 df 20 94 04
>1158 20 d2 ff c8 cc d9 02 d0
>1160 e7 ee d8 02 bd 70 11 4c
>1168 d2 ff b0 7d ad 60 20 60
>1170 ae 7d bd a9 06 20 97 10
>1178 a9 00 a2 16 8d 00 15 8e
>1180 01 15 ad dc 02 18 0a aa
>1188 bd 00 15 85 dc bd 01 15
>1190 85 dd 20 eb 10 ae d8 02
>1198 ac d7 02 18 20 f0 ff a5
>11a0 c9 85 db a5 c8 18 6d d7
>11a8 02 85 da 90 02 e6 db ac
>11b0 d9 02 88 ad db 02 d0 06
>11b8 b1 da 91 dc d0 04 b1 dc
>11c0 91 da 88 10 ee a5 dc 18
>11c8 6d d9 02 85 dc 90 0b e6
>11d0 dd a5 dd c9 40 90 03 4c
>11d8 81 86 a9 11 20 d2 ff a5
>11e0 cd cd da 02 d0 b9 ae dc
>11e8 02 e8 8a 0a aa a5 dc 9d
>11f0 00 15 a5 dd 9d 01 15 60
>11f8 a9 05 20 97 10 20 eb 10
>1200 ce d9 02 ae d8 02 18 20
>1208 f0 ff a5 c8 18 6d d7 02
>1210 85 c8 90 02 e6 c9 ac d9
>1218 02 b1 c8 ae db 02 f0 03
>1220 09 80 2c 29 7f 91 c8 88
>1228 10 ef ee d8 02 ae d8 02
>1230 ec da 02 d0 d1 60 20 a5
>1238 96 85 da 84 db 20 d4 10
>1240 a5 de 48 a5 df 48 a5 e0
>1248 48 a0 00 a2 00 a9 df 20
>1250 94 04 c9 20 d0 03 c8 d0
>1258 f4 9d ad 14 98 9d 9b 14
>1260 a9 df 20 94 04 c9 20 f0
>1268 05 c8 c4 de 90 f2 98 38
>1270 fd 9b 14 9d a4 14 e8 c8
>1278 c4 de 90 d1 8e e0 02 20
>1280 91 94 20 a5 96 85 da 84
>1288 db 20 d4 10 a2 ff d0 26
>1290 a9 00 8d d5 02 a0 00 a9
>1298 df 20 94 04 c9 20 f0 0b
>12a0 20 df 10 20 d4 10 ee d5
>12a8 02 d0 ea c8 c4 de 90 e7
>12b0 ad d5 02 9d bf 14 e8 a5
>12b8 de 9d b6 14 20 df 10 20
>12c0 d4 10 a5 da 9d c8 14 a5
>12c8 db 9d d1 14 ec e0 02 90
>12d0 bf a9 13 20 d2 ff 68 85
>12d8 e0 68 85 df 68 85 de a0
>12e0 00 a9 df 20 94 04 20 d2
>12e8 ff c8 c4 de 90 f3 a2 00
>12f0 8e df 02 20 51 14 20 25
>12f8 14 20 45 14 a9 ff 8d e1
>1300 02 20 e4 ff f0 fb 8d e2
>1308 02 a2 04 dd 8c 14 f0 05
>1310 ca 10 f8 30 12 8a 0a aa
>1318 bd 91 14 8d e3 02 bd 92
>1320 14 8d e4 02 6c e3 02 c9
>1328 40 b0 1c 09 40 ae e0 02
>1330 ca dd ad 14 f0 05 ca 10
>1338 f8 30 c6 8a 48 20 54 14
>1340 20 22 14 68 aa 10 6d ae
>1348 df 02 bd c8 14 85 da bd
>1350 d1 14 85 db a9 00 aa 20
>1358 d4 10 c8 a9 df 20 94 04
>1360 cd e2 02 f0 0f 20 df 10
>1368 e8 8a ae df 02 dd bf 14
>1370 90 e4 b0 8d 8e e1 02 20
>1378 84 10 ac df 02 20 8f 10
>1380 20 84 10 ac e1 02 20 8f
>1388 10 20 22 14 4c 54 14 20
>1390 54 14 20 22 14 ae df 02
>1398 e8 ec e0 02 90 16 a2 00
>13a0 f0 12 20 54 14 20 22 14
>13a8 ae df 02 ca e0 ff d0 04
>13b0 ae e0 02 ca 8e df 02 4c
>13b8 f3 12 ad e1 02 30 03 20
>13c0 f7 13 ee e1 02 ae df 02
>13c8 ad e1 02 dd bf 14 90 05
>13d0 a9 00 8d e1 02 20 fa 13
>13d8 4c 01 13 ad e1 02 30 f8
>13e0 20 f7 13 ad e1 02 d0 09
>13e8 ae df 02 bd bf 14 8d e1
>13f0 02 ce e1 02 4c d5 13 a9
>13f8 00 2c a9 01 8d db 02 a9
>1400 02 18 6d e1 02 8d d8 02
>1408 ae df 02 bd 9b 14 8d d7
>1410 02 ee d7 02 bd b6 14 8d
>1418 d9 02 a9 01 8d da 02 4c
>1420 fd 11 a9 00 2c a9 01 8d
>1428 db 02 a2 00 8e d8 02 e8
>1430 8e da 02 ae df 02 bd 9b
>1438 14 8d d7 02 bd a4 14 8d
>1440 d9 02 4c fd 11 20 64 14
>1448 bd c8 14 bc d1 14 4c 01
>1450 11 a9 00 2c a9 01 8d db
>1458 02 a9 00 8d dc 02 20 64
>1460 14 4c 78 11 ae df 02 bd
>1468 9b 14 8d d7 02 a9 01 8d
>1470 d8 02 bd b6 14 18 69 02
>1478 8d d9 02 bd bf 14 18 69
>1480 02 8d da 02 c9 17 b0 01
>1488 60 4c 1c 99 1d 9d 11 91
>1490 0d 8f 13 a2 13 ba 13 db
>1498 13 77 13 01 02 03 04 05
>14a0 06 07 08 09 01 02 03 04
>14a8 05 06 07 08 09 01 02 03
>14b0 04 05 06 07 08 09 01 02
>14b8 03 04 05 06 07 08 09 01
>14c0 02 03 04 05 06 07 08 09
>14c8 01 02 03 04 05 06 07 08
>14d0 09 01 02 03 04 05 06 07
>14d8 08 09 00 00 00 00 00 00
```

ABLAKOZÓ

```
;--------------------------------------;
;alprogramok                           ;
;--------------------------------------;

keres     jsr   chkkom          ;változó keresés
          jsr   getpos          ;paraméter
          sta   forpnt          ;visszaadáshoz
          sty   forpnt+1
          rts
;
talal     iny                   ;paraméter visszaadás
          jsr   facfloat        ;változóba
          jsr   facvar
          rts
;
param     sta   cnti            ;az akkumulátorban
          ldx   #0              ;megadott számú
lesen     stx   cntj            ;egy byte-os paraméter
          beq   lesen1          ;beolvasása
          jsr   chkkom          ;a BASIC szövegből
lesen1    jsr   getbyt          ;és tárolás
          txa                   ;col-tól kezdve
          ldx   cntj
          sta   col,x
          inx
          cpx   cnti
          bne   lesen
          lda   col
          cmp   #$29            ;paraméterek
          bcs   hiba            ;ellenőrzése
          adc   breite
          cmp   #$29
          bcs   hiba
          lda   line
          cmp   #$19
          bcs   hiba
          adc   laenge
          cmp   #$19
          bcs   hiba
          rts
hiba      jmp   illegjmp        ;ILLEGAL QUANTITY
;
holdes    ldy   #2              ;string hosszának
holdes1   lda   (indiz),y       ;és kezdőcímének
          sta   strlen,y        ;tárolása
          dey
          bpl   holdes1
          rts
;
nextstr   lda   indiz           ;a változótáblában
          clc                   ;következő stringre
          adc   #3              ;pozicionál
          sta   indiz
          bcc   next1
          inc   indiz+1
next1     rts
;
endzei    lda   line            ;ablak utolsó
          clc                   ;sorának
          adc   laenge          ;kiszámítása
          sta   laenge
          rts

;--------------------------------------;
;ablak rutin                           ;
;--------------------------------------;
window    lda   #4              ;4 paraméter
          jsr   param           ;beolvasása
          jsr   chkkom
          jsr   getpos          ;string keresés
winjsr    sta   indiz           ;mutató tárolása
          sty   indiz+1
          jsr   endzei          ;utolsó sor kiszámítása
          dec   laenge          ;korrekció
          dec   breite
          dec   breite
;
;első sor képernyőre
          lda   #0
          sta   flag            ;keret
          jsr   malen           ;képernyőre
;
;középső sorok képernyőre
          inc   flag
innen     jsr   holdes          ;az ablak minden sorába
          jsr   malen           ;a következő tömbelem
          jsr   nextstr         ;kerül
          lda   line
          cmp   laenge          ;vége?
          bne   innen
;
;utolsó sor képernyőre
          inc   flag
          jmp   malen
;
malen     ldx   line            ;egy sor kiírása
          ldy   col             ;a képernyőre
          clc
          jsr   plot            ;kurzor pozícionálás
          ldx   flag
          lda   links,x         ;bal széle
          jsr   bsout
          ldy   #0
loop      lda   mitte,x         ;közepe
          cpx   #1              ;keret?
          bne   nostring
          cpy   strlen          ;van még karakter?
          bcs   nostring
          lda   #strpos         ;string következő
          jsr   indsub          ;karaktere
nostring  jsr   bsout           ;képernyőre
          iny
          cpy   breite          ;van még hely az ablakban?
          bne   loop
          inc   line
          lda   rechts,x        ;jobb széle
          jmp   bsout
;
links     .byt 176,125,173      ;keret
mitte     .byt 96,32,96         ;karakterei
rechts    .byt 174,125,189

;--------------------------------------;
;puffer rutin                          ;
;--------------------------------------;
puffer    lda   #6              ;6 paraméter
          jsr   param           ;beolvasása
;
pufferjs  lda   #<pufstart      ;0 puffer mutatóját
          ldx   #>pufstart      ;a pufferterület
          sta   pufpoi          ;kezdetére
          stx   pufpoi+1
;
          lda   pufnr           ;aktuális puffer
          clc                   ;kezdőcímét
          asl
          tax
          lda   pufpoi,x
          sta   pufferp         ;a puffermutatóba
          lda   pufpoi+1,x
          sta   pufferp+1
;
          jsr   endzei          ;utolsó sor kiszámítása
;
          ldx   line            ;kurzor pozícionálása
          ldy   col             ;az ablak bal felső
          clc                   ;sarkába
          jsr   plot
;
weiter    lda   linepoi+1       ;mutatók
          sta   screenp+1       ;beállítása
          lda   linepoi
          clc
          adc   col
          sta   screenp
          bcc   okay
          inc   screenp+1
;
okay      ldy   breite
          dey
copy      lda   flag            ;pufferbe kell írni?
          bne   write           ;nem, képernyőre
          lda   (screenp),y     ;képernyőről
          sta   (pufferp),y     ;pufferbe másol
          bne   jump
write     lda   (pufferp),y     ;pufferből
          sta   (screenp),y     ;képernyőre másol
jump      dey                   ;sor vége?
          bpl   copy            ;nem, tovább másol
;
          lda   pufferp         ;puffermutatót
          clc                   ;az ablak szélességével
          adc   breite          ;növel
          sta   pufferp
          bcc   noincr
          inc   pufferp+1
          lda   pufferp+1
          cmp   #$40            ;van még hely?
          bcc   noincr
          jmp   outofmem        ;OUT OF MEMORY
;
noincr    lda   #17             ;egy sorral le
          jsr   bsout
          lda   crsline
          cmp   laenge          ;van még sor?
          bne   weiter
;
          ldx   pufnr           ;kész
          inx                   ;következő
          txa                   ;puffer
          asl                   ;kezdetét
          tax                   ;az előző
          lda   pufferp         ;végére
          sta   pufpoi,x
          lda   pufferp+1
          sta   pufpoi+1,x
          rts

;--------------------------------------;
;invertáló rutin                       ;
;--------------------------------------;
invert    lda   #5              ;5 paraméter
          jsr   param           ;beolvasása
;
invjsr    jsr   endzei          ;utolsó sor kiszámítása
          dec   breite          ;korrekció
          ldx   line
;
inv2      clc
          jsr   plot            ;kurzor pozícionálás
;
          lda   linepoi         ;mutatót
          clc                   ;az első
          adc   col             ;karakterre
          sta   linepoi
          bcc   inv3
          inc   linepoi+1
;
inv3      ldy   breite
inv1      lda   (linepoi),y     ;aktuális karakter
          ldx   flag            ;invertálni kell?
          beq   norm
          ora   #$80            ;igen, 7. bit állítása
          .byt  $2c
norm      and   #$7f            ;nem, 7. bit törlése
          sta   (linepoi),y     ;visszaírás a képernyőre
          dey
          bpl   inv1            ;sor vége?
;
          inc   line            ;következő sor
          ldx   line
          cpx   laenge          ;az utolsó volt?
          bne   inv2            ;nem, tovább
          rts
```

Programozása:

PUFFER oszlop, sor, szélesség, hosszúság, jelző, sorszám

oszlop: ablak kezdőoszlopa (0–39)
sor: ablak kezdősora (0–23)
szélesség: ablak szélessége (kezdőoszlop + szélesség < 40)
hosszúság: ablak hossza (kezdősor + hosszúság < 24)
jelző: ha = 0 képernyőről pufferbe
ha = 1 pufferből képernyőre
sorszám: puffer sorszáma (pufferbe írásnál 0-tól egyesével növekvő sorrendben, képernyőre írásnál csökkenő sorrendben használható)

Például:
PUFFER 4,8,9,11,0,0
A 4. oszlop 8. sor karakterpozíción kezdődő 9 karakter széles, 11 karakter hosszú területet a 0 sorszámú pufferbe írja.
PUFFER 4,8,9,11,1,0
Az előző utasítással elmentett területet visszaírja a képernyőre.

Megjegyzés:
A választott paraméterek értékének a zárójelben megadott határok között kell lenni, különben ILLEGAL QUANTITY hibaüzenetet kapunk.
FONTOS SZABÁLY! Először minden esetben a 0 sorszámú puffert jelöljük ki, és egyesével növekvő sorszámmal nyissunk újabb puffereket! A tárolt képernyőrészek visszatöltése fordított sorrendben történjen, először mindig az utoljára tárolt képernyőrészletet töltsük vissza a legmagasabb sorszámú pufferből!
Korlát: az előzőből következik, hogy arra sajnos nincs mód, hogy két kijelölt ablak közül az elsőként megjelenítettet zárjuk be elsőként, s ott visszaállítsuk az eredeti képernyőtartalmat.

• ABLAK

Ezzel az utasítással megjeleníthetünk a képernyőn egy tetszőleges méretű keretet, amely az utasításban megadott szöveges tömbváltozó stringjeit tartalmazza.

Programozása:

ABLAK oszlop, sor, szélesség, hosszúság, string (kezdő index)

oszlop: ablak kezdőoszlopa (0–39)
sor: ablak kezdősora (0–23)
szélesség: ablak szélessége (kezdőoszlop + szélesség < 40)
hosszúság: ablak hossza (kezdősor + hosszúság < 24)
string (kezdőindex): a programunkban használt és feltöltött szöveges tömbváltozó neve, a kezdőindextől tartalmazza az ablakban megjelenő szövegeket

Például:
ABLAK 2,7,8,6,A$(2)
A 2. oszlop 7. sor karakterpozíciótól kezdve megjelenít a képernyőn egy 8 karakter széles, 6 karakter hosszú keretet, amelynek sorait A$(2),A$(3),A$(4),A$(5) stringekkel tölti fel.

Megjegyzés:
A paramétereket (oszlop, sor, szélesség, hosszúság) úgy válasszuk meg, hogy az ablak elférjen a képernyőn, különben programunk ILLEGAL QUANTITY hibaüzenettel megáll. A képernyő legalsó sorát nem használhatjuk a képernyő scrollozása miatt. Ha valamelyik string hosszabb, mint az ablak szélessége, akkor a képernyőn csak annyi jelenik meg belőle, amennyi az ablakban elfér.
A kiírandó stringek közül csak a kezdőelem indexét adhatjuk meg. Minden újabb elemet új sorban fog kiírni. Azt tehát, hogy hány elemet akarunk kiíratni, az ablak méretével kell szabályoznunk. Ha nagyobb ablakot jelöltünk ki, mint ahány elemünk van még a tömbben, az ablakban üres sorok is megjelennek.
Az ablakkezelést jól illusztrálja a közölt példaprogramocska.

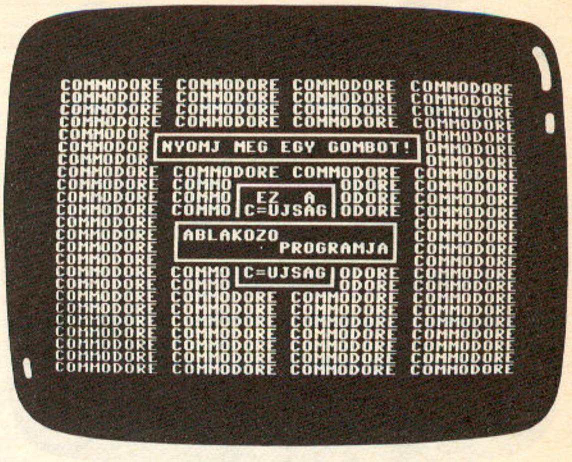
• MENU

Leguruló menüket építhetünk be programunkba a MENU utasítás segítségével. A főmenü a képernyő felső sorában jelenik meg. A menüpontokból a kurzorbillentyűkkel, vagy kezdőbetűkkel tudunk választani. (Erről részletesen írtunk már.) A kiválasztott főmenü és almenüpont számát BASIC programunk az utasításban megnevezett numerikus változókban kapja vissza. Ezeket tetszés szerint felhasználhatjuk a program vezérléséhez, a megfelelő szubrutinok végrehajtásához.

Programozása:

MENU főmenü-, almenüpontok (kezdőindex), kiválasztott főmenüpont sorszáma, almenüpont sorszáma

főmenü: Stringváltozó neve, amely a felső sor fő menüpontjait tartalmazza szóközzel elválasztva.
menüpontok (kezdőindex): Szöveges tömbváltozó neve. A kezdőindextől tartalmazza az almenüpontokat. Minden almenü első eleme szóközökből áll, a szóközök száma határozza meg az ablak szélességét. Az almenüpontok után következő legutolsó string is (tetszőleges számú) szóköz.
kiválasztott főmenüpont sorszáma: Numerikus változó neve, a főmenü kiválasztott elemének sorszámát adja vissza



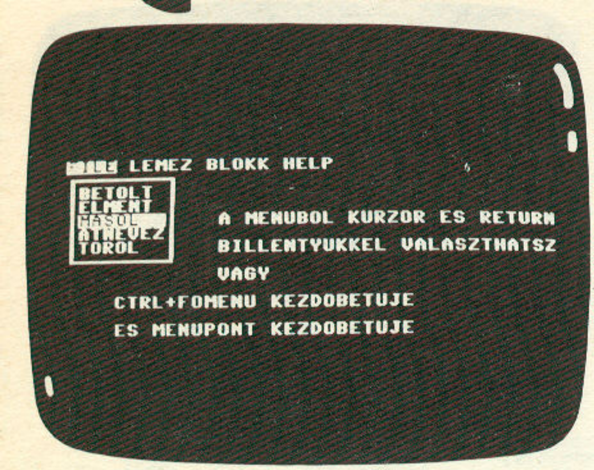
Példaprogram ablakok kezeléséhez

```
10 COLOR0,1:COLOR4,1:COLOR1,2
20 DIM A$(40)
30 FOR I=0 TO 24
40 PRINT" COMMODORE COMMODORE";
50 PRINT" COMMODORE COMMODORE"
60 NEXT
70 A$(0)="NYOMJ MEG EGY GOMBOT!"
80 A$(1)=" EZ  A"
90 A$(2)="C=UJSAG"
100 A$(3)="C=UJSAG"
110 A$(4)="C=UJSAG"
120 A$(5)="C=UJSAG"
130 A$(6)="C=UJSAG"
140 A$(7)="C=UJSAG"
150 A$(8)="ABLAKOZO"
160 A$(9)="          PROGRAMJA"
170 ABLAK 9,4,23,3,A$(0)
180 GETKEY C$
190 PUFFER 16,8,9,9,0,0
200 ABLAK 16,8,9,9,A$(1)
210 GETKEY C$
220 PUFFER 11,11,19,4,0,1
230 ABLAK 11,11,19,4,A$(8)
240 GETKEY C$
250 PUFFER 11,11,19,4,1,1
260 GETKEY C$
270 PUFFER 16,8,9,9,1,0
280 GOTO 180
```

Példaprogram a menü készítéséhez

```
100 DIMA$(40)
110 K$="FILE LEMEZ BLOKK HELP"
120 A$(1)="           "
130 A$(2)="BETÖLT"
140 A$(3)="ELMENT"
150 A$(4)="MASOL"
160 A$(5)="ATNEVEZ"
170 A$(6)="TÖRÖL"
180 A$(7)="              "
190 A$(8)="KATALOGUS"
200 A$(9)="NEV"
210 A$(10)="AZONOSITO"
220 A$(11)="MASOL"
230 A$(12)="TÖRÖL"
240 A$(13)="FORMATTAL"
250 A$(14)="INICIALIZAL"
260 A$(15)="           "
270 A$(16)="KIJELÖL"
280 A$(17)="MOZGAT"
290 A$(18)="ATMASOL"
300 A$(19)="TÖRÖL"
310 A$(20)="ELMENT"
320 A$(21)="BETÖLT"
330 A$(22)="PRINTEL"
340 A$(23)="              "
350 A$(24)="JEGYZET"
360 A$(25)="KALKULATOR"
370 A$(26)="ADATBAZIS"
380 A$(27)="SZÖVEG"
390 A$(28)="TABLAZAT"
400 A$(29)="FILE"
410 A$(30)="LEMEZ"
420 A$(31)="  "
430 MENU K$,A$(1),A,B
440 PRINTCHR$(147):PRINT
450 PRINT"  "A;"MENÜ"
460 PRINT"  "B;"PONTJAT"
470 PRINT"  VALASZTOTTAD"
480 GETKEY C$
490 GOTO430
```

ABLAKOZÓ



almenüpont sorszáma: Numerikus változó neve, a kiválasztott almenüpont sorszámát tartalmazza.

Például:

Példaprogramunk 430-as sorának utasítása: MENU K$,A$(1),A,B A főmenü elemeit szóközzel elválasztva a 110-es sorban meghatározott K$ tartalmazza. Az almenüpontokat A$(1)-től A$(31)-ig helyeztük el. A$(1) hét db szóközből áll, így a FILE almenü ablaka (keret nélkül) hét karakter széles lesz. A sorok szövegét A$(2), A$(3), A$(4), A$(5), A$(6) határozza meg. A$(7) ismét szóközökből áll, ezért itt kezdődik a második almenü. A lemezkatalógus funkciót a CTRL+L (főmenü "LEMEZ" pontja), majd a K (LEMEZ almenü "KATALÓGUS" pontja) billentyű lenyomásával vagy a kurzorbillentyűkkel aktivizálhatjuk. A kiválasztott főmenü és almenüpont száma az A és B változókba kerül (A fenti példánál maradva A=2 és B=1 lesz.) Természetesen példaprogramunk nem valósítja meg a megfelelő funkciót, csak kiírja A és B tartalmát. Nyilván egy igazi programnál ON A GOSUB (vagy GOTO) és ON B GOSUB (vagy GOTO), esetleg IF utasítások segítségével küldhetnénk el a programot a megfelelő rutinra. Az utolsó string, A$(31) legalább egy szóközt kell hogy tartalmazzon, erről ismeri fel a program az utolsó almenü végét.

Megjegyzés:

Az ablakparamétereket a stringek mérete szabja meg, tehát ezek megadásánál arra is ügyelni kell, hogy a képernyő határain belül maradjunk.

Az almenüpont sorszáma minden almenüben 1-essel kezdődik. Ha nem jelölünk ki almenüpontot és lenyomjuk a Return billentyűt, az almenüpont sorszámát tartalmazó változó értéke 0 lesz.

Az ablakok által lefedett képernyőterület tárolására a program 0 sorszámú puffert használja.

CSAK HALADÓKNAK

Néhány szó az "ABLAKOZÓ" működéséről

A program fontosabb részei a következő feladatokat végzik:

Invertáló rutin:

A paraméterek beolvasása után a képernyő meghatározott területét váltja inverzbe vagy vissza.

Ablak rutin:

Paraméterek olvasása, ellenőrzése, stringkeresés, keret és szöveg megjelenítés.

Puffer rutin:

A paraméterek által kijelölt képernyőrészletek tárolására a $1600–$4000 közötti 12,5 kbyte (majdnem 13 képernyő!) nagyságú memóriaterületet használja. Ha mégsem lenne elég ennyi hely, OUT OF MEMORY hibaüzenetet ad. A megvalósított rugalmas pufferkezeléssel elérhető, hogy ezen a területen a lehető legtöbb információt tudjuk tárolni.

Vezérlő rész:

Az előző rutinok vezérlésével automatikusan menüt generál. A stringek hosszából meghatározza az ablakok méretét, figyeli a billentyűzetet, lehetővé teszi a választást kezdőbetűk vagy kurzorbillentyűk segítségével. Visszaadja a BASIC-nek a paramétereket.

Hogyan történik a szükséges paraméterek átadása a BASIC és a gépi kódú rutinok között?

Programunk megfelelő részeit user tokennel megvalósított új BASIC utasításokkal aktivizálhatjuk (lásd C=újság 87/1).

A BASIC szövegben elhelyezett **paraméterek olvasására** a BASIC interpreter következő rutinjait használjuk:

CHKKOM ($9491)

Ellenőrzi a BASIC szöveg aktuális karakterét, ha nem vessző, akkor hibaüzenetet ad.

GETBYT ($9d84)

Egy byte-os paramétert olvas az X regiszterbe. A paraméter változó, vagy kifejezés is lehet.

GETPOS ($96A5)

Változó címét olvassa az Y regiszterbe (alsó byte) és az akkumulátorba (felső byte). Numerikus változó esetén A/Y a változó értékére mutat, stringváltozó esetén a stringleíróra, amely a string kezdőcímét és hosszát tartalmazza.

Képernyőkezelésre használt interpreter rutinok:

PLOT ($FFF0)

Kurzorpozíció olvasása, írása a carry bittől függően.

BSOUT ($FFD2)

Egy karaktert ír a képernyőre a kurzor aktuális pozíciójába. A mellékelt assembler lista megjegyzései tartalmaznak minden szükséges információt a program továbbfejlesztéséhez, gépi kódú programból történő meghívásához.

Meszlényi Zoltán

```
               *=     $1001
       ;--------------------------------;
       ;operációs rendszer címei         ;
       ;--------------------------------;
getin     =    $ffe4        ;karakter beolvasás
bsout     =    $ffd2        ;karakter kiírás
plot      =    $fff0        ;kurzorpozíció
chkkom    =    $9491        ;vessző ellenőrzés
getbyt    =    $9d84        ;egy byte-os érték x-be
getpos    =    $96a5        ;változó keresés
indsub    =    $0494        ;byte elhozás a ROM alól
chrgot    =    $0479        ;BASIC szöveg aktuális byte-ja
chrget    =    $0473        ;BASIC szöveg következő byte-ja
new       =    $8a7b        ;BASIC NEW
facfloat  =    $9a81        ;FAC=A/Y
facvar    =    $a255        ;változó=FAC
tokenrut  =    $8a07        ;token azonositás
tokenjmp  =    $896a        ;tokenizálás
listjmp   =    $8b9e        ;listázás
melegst   =    $867e        ;BASIC újraindítás
illegjmp  =    $991c        ;ILLEGAL QUANTITY hibakiírás
outofmem  =    $8681        ;OUT OF MEMORY hibakiírás
uservek   =    $030c        ;$30C-$311 user token vektorok
index1    =    $22          ;BASIC szövegmutató
txttab    =    $2b          ;$2B-$2C BASIC szöveg kezdete
graflag   =    $75          ;grafikus terület kapcsoló
forpnt    =    $49          ;$49-$4A index mutató
;
;--------------------------------;
;program cimkék                  ;
;--------------------------------;
indiz     =    $da          ;mutató indexelt címzéshez
indiz1    =    $dc          ;mutató indexelt címzéshez
strlen    =    $de          ;stringváltozó hossza
strpos    =    $df          ;stringváltozó címe
cnti      =    $02d5        ;számláló
cntj      =    cnti+1       ;számláló
col       =    cntj+1       ;oszlop
line      =    col+1        ;sor
breite    =    line+1       ;szélesség
laenge    =    breite+1     ;hossz
flag      =    laenge+1     ;üzemmód
pufnr     =    flag+1       ;puffer sorszáma
routin    =    pufnr+2
mcount    =    routin+1     ;aktuális menü
mzahl     =    mcount+1     ;számláló
point     =    mzahl+1      ;aktuális menüpont
zeichen   =    point+1      ;lenyomott billentyű
vektor    =    zeichen+1    ;indirekt ugrás vektor
pufpoi    =    $1500        ;puffer cimtáblázat
pufstart  =    pufpoi+256   ;puffer kezdete
ujbasic   =    $4001
screenp   =    indiz        ;képernyő mutató
pufferp   =    indiz1       ;puffer mutató
crsline   =    $cd          ;kurzor sora
linepoi   =    $c8          ;$C8-$C9 kurzor címe

;--------------------------------;
;user token                      ;
;--------------------------------;
          .byt $0b,$10,0,0,$9e
          .asc "4112"        ;0 SYS4112 BASIC sor
          .byt 0,0,0,0,0,0
          lda  #<ujbasic     ;BASIC kezdet beállítása
          ldx  #>ujbasic
          sta  txttab
          stx  txttab+1
          lda  #0
          sta  ujbasic-1
          ldx  #5            ;vektorok átmásolása
irvek     lda  ujvek,x
          sta  uservek,x
          dex
          bpl  irvek
          lda  #255          ;grafikus terület foglalás
          sta  graflag
          jsr  new           ;mutatók beállítása
          jmp  melegst       ;BASIC újraindítás
ujvek     .wor token,list,run
;
token     lda  #>kulcs       ;user token értelmezés
          ldy  #<kulcs
          jsr  tokenrut
          bcc  nemegyez
          iny
          clc
          bcc  egyezik
nemegyez  jsr  chrgot
egyezik   jmp  tokenjmp
;
list      tax                ;user token listázás
          ldy  #<kulcs
          sty  index1
          ldy  #>kulcs
          sty  index1+1
          jmp  listjmp
;
run       sbc  #$80          ;user token végrehajtás
          asl
          tay
          lda  ugrotab+1,y ;
          pha
          lda  ugrotab,y
          pha
          jmp  chrget
;
kulcs     .asc "ablaKpuffeRinverZmenU"
          .byt 0             ;kulcsszó táblázat
ugrotab   .wor window-1,puffer-1,invert-1,cntrl-1
;
```

```
;-----------------------------;
;menü vezérlés                ;
;-----------------------------;
;
cntrl     jsr  getpos        ;fejléc stringmutató
          sta  indiz         ;olvasás
          sty  indiz+1       ;és tárolás
          jsr  holdes        ;
;
          lda  strlen        ;string
          pha                ;hossza
          lda  strpos        ;és címe
          pha                ;verembe
          lda  strpos+1
          pha
;
;fejléc kezdőbetük
;
          ldy  #0
          ldx  #0
start1    lda  #strpos
          jsr  indsub        ;fejléc string olvasás
          cmp  #" "          ;szóköz?
          bne  start2        ;nem, kezdőbetű
          iny                ;szóköz
          bne  start1        ;átlépése
;
start2    sta  sign,x        ;kezdőbetű tárolása
          tya                ;karakterpozíció
          sta  start,x       ;a stringben
start3    lda  #strpos       ;következő karakter
          jsr  indsub        ;olvasása
          cmp  #" "          ;szóköz?
          beq  start4
          iny                ;nem szóköz
          cpy  strlen        ;van még karakter?
          bcc  start3        ;igen, tovább
;
start4    tya                ;invertálandó
          sec                ;terület
          sbc  start,x       ;számítása
          sta  length,x      ;és tárolása
          inx
          iny
          cpy  strlen        ;string vége?
          bcc  start1        ;nem, folytatjuk
;
          stx  mzahl         ;menüpontok számát tároljuk
;
;ablakparaméterek kiszámítása
;
          jsr  chkkom        ;első almenü
          jsr  getpos        ;stringparamétereit
          sta  indiz         ;tároljuk
          sty  indiz+1
          jsr  holdes
;
          ldx  #255          ;folytatás az
          bne  par5          ;ablak szélességének tárolása
;
par1      lda  #0            ;számláló
          sta  cnti          ;kezdőértéke
;
par2      ldy  #0            ;újra indul
par3      lda  #strpos       ;következő karakter
          jsr  indsub        ;olvasása
          cmp  #" "          ;szóköz?
          beq  par4
;
          jsr  nextstr       ;nem, következő tömbelemet
          jsr  holdes        ;keressük
          inc  cnti          ;számlálót növeljük és
          bne  par2          ;tovább
;
par4      iny                ;szóköz volt
          cpy  strlen        ;ha nincs még vége
          bcc  par3          ;folytatjuk
;
          lda  cnti          ;vége, az ablak hosszát
          sta  wlaenge,x     ;táblázatba írjuk
;
par5      inx
          lda  strlen        ;ablak szélessége
          sta  wbreite,x     ;táblázatba
;
          jsr  nextstr       ;következő string
          jsr  holdes
          lda  indiz
          sta  wpoilow,x     ;címe táblázatba
          lda  indiz+1
          sta  wpoihigh,x
;
          cpx  mzahl         ;van még menü?
          bcc  par1          ;igen, folytatjuk
;
;inicializálás
;
          lda  #19           ;kurzor home
          jsr  bsout
;
          pla                ;fejléc
          sta  strpos+1      ;címe
          pla                ;és hossza
          sta  strpos        ;a veremből
          pla
          sta  strlen
;
          ldy  #0
init1     lda  #strpos       ;fejléc
          jsr  indsub        ;kiírása
          jsr  bsout         ;a képernyőre
          iny
          cpy  strlen
          bcc  init1
;
          ldx  #0            ;menüszámláló
          stx  mcount        ;kezdőértéke
;
ausgabe   jsr  liesgr        ;hátteret mentjük
          jsr  minvert       ;menü nevét invertáljuk
          jsr  mprint        ;menü a képernyőre
          lda  #255          ;menüpont
          sta  point         ;kezdőértéke
;
;billentyűzet figyelés
;
get       jsr  getin         ;billentyűpuffer olvasás
          beq  get           ;üres, várunk
          sta  zeichen       ;tároljuk
;
          ldx  #4            ;return, vagy
get1      cmp  key,x         ;kurzorbillentyű?
          beq  get2          ;igen
          dex
          bpl  get1
          bmi  direkt        ;nem, kezdőbetűket vizsgáljuk
;
get2      txa                ;return és
          asl                ;kurzorbillentyű
          tax                ;rutin címe
          lda  tab,x         ;táblázatból
          sta  vektor
          lda  tab+1,x
          sta  vektor+1
          jmp  (vektor)      ;végrehajtás
;
;kezdőbetűk ellenőrzése
;
direkt    cmp  #$40          ;shiftelt?
          bcs  direkt2
          ora  #$40
          ldx  mzahl         ;menüszámláló
          dex
direkt1   cmp  sign,x        ;kezdőbetű egyezik?
          beq  menue         ;igen
          dex                ;ha van még menü
          bpl  direkt1       ;tovább keressük
          bmi  get           :nincs több
;
menue     txa                ;menü száma
          pha                ;verembe
          jsr  holgr         ;háttér vissza
          jsr  mnormal       ;menü neve normálra
          pla                ;menü száma
          tax                ;X-be
          bpl  mokay         ;következő menüre
;
direkt2   ldx  mcount        ;aktuális menü
          lda  wpoilow,x     ;első string
          sta  indiz         ;mutatója
          lda  wpoihigh,x
          sta  indiz+1
;
          lda  #0
direkt3   tax
          jsr  holdes        ;string címe, hossza
          iny
          lda  #strpos       ;első karakter
          jsr  indsub        ;olvasása
          cmp  zeichen       ;ez volt a billentyűpufferben?
          beq  direkt4
          jsr  nextstr       ;nem, a következőre
          inx
          txa
          ldx  mcount
          cmp  wlaenge,x     ;van még?
          bcc  direkt3
          bcs  get           ;nincs
;
direkt4   stx  point         ;almenüpontot mentjük
;
return    jsr  keres         ;változó keresés
          ldy  mcount        ;menü száma
          jsr  talal         ;változóba
          jsr  keres         ;következő változó
          ldy  point         ;almenüpont
          jsr  talal         ;változóba
          jsr  mnormal       ;menü neve normálra
          jmp  holgr         ;háttér vissza és rts
;
right     jsr  holgr         ;háttér vissza
          jsr  mnormal       ;menü neve normálra
          ldx  mcount        ;számlálót
          inx                ;növeljük
          cpx  mzahl         ;van még menü?
          bcc  mokay
          ldx  #0            ;nincs
          beq  mokay         ;vissza az elsőre
;
left      jsr  holgr         ;háttér vissza
          jsr  mnormal       ;menü neve normálra
          ldx  mcount        ;számlálót
          dex                ;csökkentjük
          cpx  #255          ;első menü?
          bne  mokay
          ldx  mzahl         ;igen
          dex
;
mokay     stx  mcount
          jmp  ausgabe       ;menü képernyőre
;
down      lda  point         ;menüpont
          bmi  down1         ;volt már?
          jsr  comnormal     ;igen, menüpont normálra
down1     inc  point         ;következő pont
          ldx  mcount
          lda  point
          cmp  wlaenge,x
          bcc  down2
          lda  #0
          sta  point
down2     jsr  cominv        ;invertáljuk
down3     jmp  get
;
up        lda  point         ;előző menüpont
          bmi  down3         ;ha volt már
          jsr  comnorm       ;normálra
          lda  point
          bne  up1
          ldx  mcount
          lda  wlaenge,x
          sta  point
up1       dec  point
          jmp  down2
;
;menü neve inverzbe/normálra
;
comnorm   lda  #0            ;normálra
          .byt $2c
cominv    lda  #1            ;inverzbe
          sta  flag
com1      lda  #2            ;invertálandó
          clc                ;terület
          adc  point         ;paramétereinek
          sta  line          ;kiszámítása
          ldx  mcount
          lda  start,x
          sta  col
          inc  col
          lda  wbreite,x
          sta  breite
          lda  #1
          sta  laenge
          jmp  invjsr        ;invertáló rutin
;
mnormal   lda  #0            ;menüpont inverzbe
          .byt $2c
minvert   lda  #1            ;normálra
          sta  flag
mnor      ldx  #0
          stx  line
          inx
          stx  laenge
;
          ldx  mcount
          lda  start,x
          sta  col
          lda  length,x
          sta  breite
;
          jmp  invjsr
;
mprint    jsr  wparam        ;menü képernyőre
          lda  wpoilow,x
          ldy  wpoihigh,x
          jmp  winjsr
;
liesgr    lda  #0            ;háttér mentés
          .byt $2c
holgr     lda  #1            ;visszaírás a képernyőre
          sta  flag
lies1     lda  #0
          sta  pufnr         ;puffer sorszáma 0
          jsr  wparam
          jmp  pufferjs
;
wparam    ldx  mcount        ;aktuális menü
          lda  start,x       ;ablakparaméterek
          sta  col           ;kiszámítása
          lda  #1
          sta  line
          lda  wbreite,x
          clc
          adc  #2
          sta  breite
          lda  wlaenge,x
          clc
          adc  #2
          sta  laenge
          cmp  #$17          ;képernyőn kívül van?
          bcs  tuln
          rts
tuln      jmp  illegjmp      ;igen, ILLEGAL QUANTITY
;
;billentyűk
key       .byt 29
          .byt 157
          .byt 17
          .byt 145
          .byt 13
;
;ugrótábla
tab       .wor right
          .wor left
          .wor down
          .wor up
          .wor return
;
;paramétertábla
start     .byt 1,2,3,4,5,6,7,8,9
length    .byt 1,2,3,4,5,6,7,8,9
sign      .byt 1,2,3,4,5,6,7,8,9
wbreite   .byt 1,2,3,4,5,6,7,8,9
wlaenge   .byt 1,2,3,4,5,6,7,8,9
wpoilow   .byt 1,2,3,4,5,6,7,8,9
wpoihigh  .byt 1,2,3,4,5,6,7,8,9
          .end
```

Lehet, hogy közérdeklődésre is számot tarthat a következő kérdés: több olyen C 64-et láttam, ahol az önök által javasolt (vagy az ugyanolyan felépítésű, boltban kapható) RESET kapcsoló nem működik. Ennek oka az egyik tulajdonos szerint, hogy az újabb keletű gépeknél nem vezetik ki a RESET vonalat a soros csatlakozóra.
Bölöni Tibor, **8411 Veszprém-Kádárta Kőalj u. 8.**

Valóban – a RESET kapcsolási rajzocska közlése után egyik szakértőnktől, Barta Zoltántól tudtuk meg, hogy – idézzük sorait:
„A régi típusú C 64-esek fiatalabb példányain valamint az összes új típusú C 64-en a soros busz csatlakozójára nem vezették ki a RESET pontot. Így tehát akinek már ilyen gépe van, annal le kell mondania Zambelly Péter nagyon egyszerű és olcsó, ám az adott gépre teljesen használhatatlan megoldásáról, és csak a buszcsatlakozó RESET-jét használhatja. (Természetesen a soros busz csatlakozójára utólag is beköthetjük a RESET-et, de a gép jótállásáról – ha van – le kell mondanunk.)
A busz csatlakozás sajnos nyomtatott áramkört is igényel, amit persze egy megfelelő dobozba illik belerakni, és így már nem csak több munkára, de több szerszámra és szakértelemre van szükség."
Tervezzük, hogy egy ilyen hardver kapcsolási rajzot is közlünk majd.

Kérem szíveskedjenek tájékoztatásként közölni a Commodore újságban az emberi hang utánzását. A C 16-os Hangja című cikkben közölt emberi hang utánzása nem elég világos, így a C 16-os gépemen nem tudom kihozni.
Becsei Imre, **6800 Hódmezővásárhely, Dimitrov u. 101.**

A jelzett technika lényege, hogy a szintetizálandó (utánzandó) hangot digitális hang-analizátorral digitális információvá (bit-sorozattá) kell alakítani. Ezt elvileg minden – a beszédszintetizátorral előállítandó hangra (hang-elemre, phonémára, ami nem azonos a betűvel!) el kell végezni, majd a kapott bitsorozatokat el kell tárolni. Ezután már a beszédszintetizálás rendkívül egyszerű: amikor valamilyen hangot elő akarunk állítani, a hangerő-biteket az előzőekben eltárolt bitsorozat megfelelő (az elemzés sebességével azonos) sebességű beírásával változtatva, az egyenáramú kimeneten a bitképnek megfelelő feszültségingadozást hozunk létre. Ezt a jelet egy normál erősítővel felerősítve hangszóróra visszük, a membrán megfelelő mozgatása az eredetihez hasonló hangot eredményez.
Mindebből három dolog következik:
1. A beszédszintetizálás első lépése a phonémák megállapítása és digitális elemzésük. (Nem semmi.)
2. A meghajtó program semmiképpen sem készülhet BASIC-ben, mivel a hangerő-biteket hangfrekvenciás sebességgel (50–2000 Hz vagy több) kell tudni változtatni.
3. Ilyen vagy hasonló elven működő (gépi kódú) program a Commodore 64-re létezik (SAM), de a Plus/4-re vagy C 16-ra nem tudunk ilyen létezéséről.
Lapunkban meg nem jelent programok elküldésével egyébként sem foglalkozunk.

A következő levél Tóth Kornélnak íródott, de a benne lévők egy része és a válaszok több olvasót érdekelhetnek.
Kedves Tóth Kornél!
A C= újságban megjelent TURBO-BASIC programmal kapcsolatban szeretnék felvilágosítást kérni. Már az első változatot begépeltem, és ki is próbáltam. Igaz, nem hosszú programmal, de működött. Szerintem azonban az inicializáló rész hiányos, csak a 2B–2C vektort állítja be. Én egy BASIC betöltővel állítom $1903-ra a 2D–2E, 2F–30, 31–32 pointereket. Mi erről a véleménye?
Igazából nem használtam még a programot, mert én a grafikus változatot szeretném alkalmazni. Ön azt írja, hogy $4000-től írva ennek semmi akadálya. Mondjuk a JSR, JMP utasításokat triviálisan át lehet írni $3000-rel feljebb, az $1250–1285-ig terjedő inicializálásokra már egy kicsit oda kell figyelni. Azt azonban elárulhatta volna, hogy a $1237-ben lévő LDY#$0F-et is át illik írni LDY#$3F-re. Ehhez már egy kicsit bele kellett nézni a programba. Miért írom le mindezt? Mert még így sem működik, csak ha nem használom a grafikát. A GRAPHIC utasítás ui. mindent $3000-rel feljebb tol. Mi erről a véleménye?
Nagy Attila **2120 Dunakeszi, Vörös Hadsereg u. 38.**

A BASIC vége pointerek azért nincsenek beállítva, hogy bármilyen ismételt rendszerindítás esetén a programvége és a változók eleje-vége pointerek ne változzanak meg. Egyébként bármilyen program betöltése automatikusan beállítja ezeket a mutatókat, új program írása előtt pedig adjuk ki a NEW utasítást és ez is a megfelelőképpen állítja be azokat. – Ha valóban átírta a TURBOBASIC programot $4000-től a grafika-használat miatt, akkor a programjai írása előtt adjon ki egy POKE 117,1 – utasítást. Ez megfelel a GRAFIC 1:GRAPHIC 0 utasításnak, de nem tolódik el a BASIC eleje sehová és nyugodtan használhatja utána már a grafikus parancsokat. – A grafikus változatot egyébként megrendelheti a PÖTYÖGŐ szolgálattól. Ez úgy van megoldva, hogy grafika mellett ugyanakkora szabad terület marad a BASIC programok számára mint amennyit egyébként ad a PLUS/4-es. (Tehát a BASIC eleje $4000 marad, a vége pedig $FD00!)

Commodore gépek és perifériák árai – 1987 június

	Ausztria (Shilling)	NSZK (Márka)	USA (Dollár)
C 16	1290	125	
C 64	3390	349	129-149
C 64 II.		398-439	189
C 128		649-679	239-299
C 128 D		679	
C 128 D+1571 floppy	11990	1178	469
Amiga 1000 +floppy (800K)	18490	1678	639-679
Amiga 2000		2979-2999	1030
PC 10-II, két beépített floppy+30MB winchester		3598-3899	
VC 1541 floppy	4190	439	169
VC 1551 floppy (C16-hoz és Plus/4-hez)		299	
VC 1571	6180	678-698	199
VC 1702 monitor	4790-5290	499	189
VC 1801 monitor	4890-5290	499	189
VC 1901 monitor	8490	698	
VC 1530 kazetta drive	790	57-59,90	
VC 1531 kazetta drive	790	58-59,90	
MCS 801 nyomtató (színes)		399	
MPS 803 nyomtató		369	
MPS 1000 nyomtató		645	
MPS 2000 C nyomtató		1795	
EPSON LX 90 nyomtató		578	
EPSON FX 85 nyomtató		1095	
EPSON FX 800 nyomtató		999	
Joystick	159-499	19-29	

Májusi számunk árlistájában az osztrák áraknál tévedésből NSZK-beli árak szerepeltek. Elnézést kérünk a tévedésért.

TRADIC, „2002"

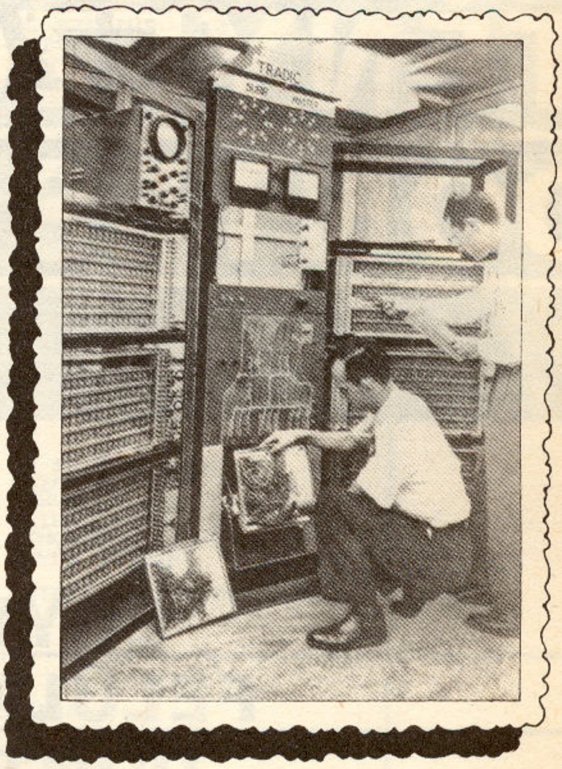
Két hónappal ezelőtt már említést tettünk a tranzisztorok forradalmi szerepéről a számítástechnika fejlődésében. 1948-ban találta fel ezeket az áramköri elemeket Bardeen, Brattain és Shockley a Bell Laboratóriumban, és ugyanitt kezdték meg az amerikai légierő megbízásából egy olyan számítógép megépítését, amelynek alapelemei már nem elektroncsövek, hanem tranzisztorok. Hét évbe telt, míg Felker vezetésével elkészült a gép: 1955. március 19-én avatták fel a TRADIC-ot, azaz a Transistor-Digital-Computert. 800 tranzisztort és 11 000 germániumdiódát tartalmazott, teljesítményfelvétele pedig mindössze 100 Watt volt.

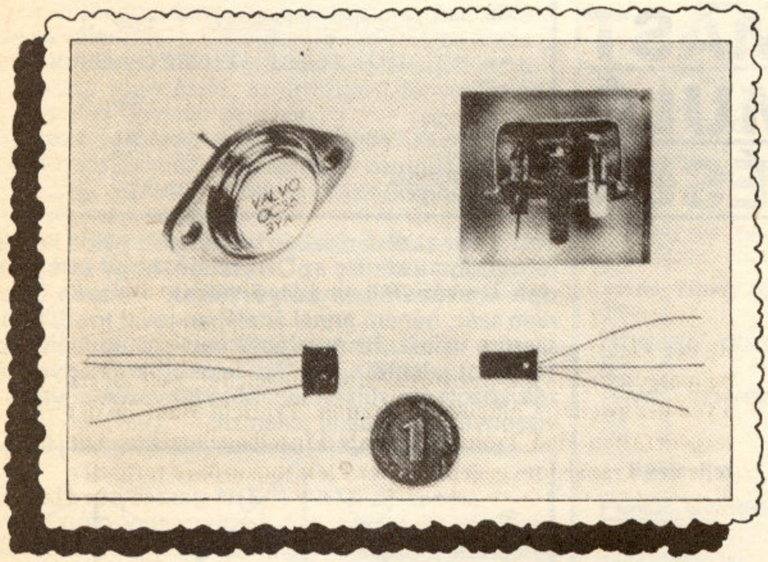
Mérete már csak egy kisebbfajta szekrény nagyságú helyet igényelt. Az összeadásokat 7–8 mikroszekundum, a szorzásokat pedig mintegy 20 mikroszekundum alatt végezte el. Ez önmagában alig marad el a mai gépek sebességétől, a munkaidő tetemes részét az információk elérése tette ki, mert ennek átlagos ideje a TRADIC-nél egy milliszekundum volt. (Mint már korábban is megemlítettük a C–64-esnek egy összeadási műveletre az információ elérésével, kijelzéssel stb. együttesen elegendő a 6 mikroszekundum.)

A TRADIC aritmetikai egysége négy regisztert tartalmazott: kettőt az operandusok részére, egyet az átvitel számára, egyet pedig az eredmény tárolására. Öt műveletet ismert: a négy számtani alapműveletet, valamint a logikai szorzást (és-kapcsolatot). Utasításkészlete körülbelül ötvenféle utasítást tartalmazott. Memóriája ferritgyűrűs volt, 1024 darab 31 bites szót tudott tárolni.

A tranzisztorok kis mérete lehetővé tette, hogy egy-egy áramkör elemeit ne kelljen könnyen meghibásodó, megbízhatatlan huzalokkal összekötni. A diódákkal, ellenállásokkal, kondenzátorokkal együtt levelezőlap méretű kártyákra erősítették, a vezetékeket pedig a kártyába égetett fémszálakkal helyettesítették. Ezzel megszülettek az első nyomtatott áramkörök. A tranzisztorok egyik hatalmas előnye az elektroncsövekkel szemben, hogy előállításuk egyszerű és olcsó. Nem kellett többé a meghibásodott alkatrészt sziszifuszi munkával megkeresni, a teljes nyomtatott áramkör cserélhető, eldobható volt.

Az alacsony árnak köszönhetően hamarosan megindult a számítógépek sorozatgyártása és kereskedelmi forgalmazása is. Az adatfeldolgozó számítógépek az ötvenes évek második felében meghódították az ipart, a kereskedelmet, a hivatalokat és a közigazgatást. A második generációsnak nevezett, tranzisztoros gépek egyik alaptípusa a Siemens-Rechner cég által több százas darabszámban gyártott 2002 elnevezésű gép. Memóriája ferritgyűrűkből állt, az adatokat mágnesszalagon vagy lemezen tárolta, programozását és a kommunikációt pedig billentyűzet, illetve monitor tette lehetővé – akár a mai számítógépeknél. Jól kezelhető, nyolcvan utasításból álló programnyelvet használt, és e gépek közül jó néhány még ma is működik.





TÖBB-TÉNYEZŐS DÖNTÉSEK II.

EGYMÁST FELÜLMÚLÓ DÖNTÉSEK

SÚLYOK

Mielőtt az áprilisi számunkban elkezdett program továbbfejlesztésébe fognánk, nézzünk meg még egy példát, ami lényegesen egyszerűbb, mint a korábban bemutatott számítógépvásárlás volt!

Tegyük fel, hogy cipőt akarunk venni, hétköznapi viseletre. Ilyenkor szempont lehet a cipők **ára, a fazon, a kényelem, a szín, a minőség és az anyag.** Ezek lesznek az értékelési tényezők. Mivel ezek száma hat, így most csupán tizenöt összehasonlítást kell végeznünk ahhoz, hogy meghatározzuk az egyes tényezők súlyát. Ha ezt elvégezzük a már meglévő programrészlet alapján, akkor az itt láthatóhoz hasonló eredményt kapunk:

```
            **** ADATBEVITEL ****

      ERTEKELESI TENYEZOK SZAMA  6
  1 . TENYEZO AR
  2 . TENYEZO FAZON
  3 . TENYEZO KENYELEM
  4 . TENYEZO SZIN
  5 . TENYEZO MINOSEG
  6 . TENYEZO ANYAG

            **** ADATBEVITEL ****

      MELYIK FONTOSABB ?    (A/B)

FAZON         (A)   KENYELEM       (B)B
KENYELEM      (A)   AR             (B)A
AR            (A)   FAZON          (B)A
ANYAG         (A)   KENYELEM       (B)B
KENYELEM      (A)   SZIN           (B)A
ANYAG         (A)   FAZON          (B)A
SZIN          (A)   AR             (B)B
AR            (A)   MINOSEG        (B)B
SZIN          (A)   ANYAG          (B)B
ANYAG         (A)   MINOSEG        (B)B
FAZON         (A)   MINOSEG        (B)B
FAZON         (A)   SZIN           (B)B
AR            (A)   ANYAG          (B)A
MINOSEG       (A)   KENYELEM       (B)B
MINOSEG       (A)   SZIN           (B)A

            **** ERTEKELES ****

       KORHARMASOK SZAMA  :  0

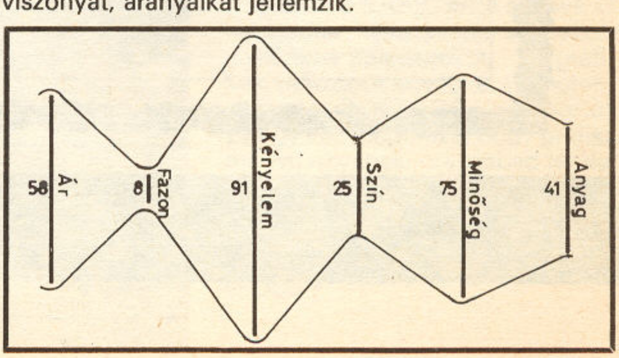
         KOVETKEZETESSEG  :  100 %

         KOVETKEZETESSEG  :  100 %

  *** AZ ERTEKELESI TENYEZOK SULYAI ***

    AR                          58 %
    FAZON                       8 %
    KENYELEM                    91 %
    SZIN                        25 %
    MINOSEG                     75 %
    ANYAG                       41 %
```

Talán már az első részben bemutatott példa kapcsán is felvetődött a kérdés az Olvasóban, hogy **mit jelentenek a százalékos súlyértékek** – hiszen összegük nem száz, hanem annál általában jóval több. Erre egyszerű a válasz. Itt nem arról van szó ugyanis, hogy a 100%-ot jelentő értékelést felosztjuk az egyes tényezők között – a súlyok inkább a tényezők egymás közti viszonyát, arányaikat jellemzik.



ÉRTÉKELÉS

Most már illene valamit megtudnunk a **döntési lehetőségekről** – azaz magukról a cipőkről – is, hiszen eddig csak a jellemzőket vizsgáltuk. Legyen a nekünk tetsző cipők száma is hat, és jelöljük őket a színükkel: **homokszín, szürke, fehér, sárgásbarna, fekete, vörösbarna.** Készítsünk egy táblázatot, amelyben minden cipőt osztályozunk az egyes értékelési tényezők szerint:

Ért. tény.	Súly	Homok-szín	Szürke	Fehér	Sárga-barna	Fe-kete	Vörös-barna	D1	D2
Ár	58	−660	−1120	−940	−850	−1010	−700	200	150
Fazon	8	3	10	5	9	5	7	3	2
Kényelem	91	8	6	3	9	3	9	2	1
Szín	25	7	7	5	9	3	5	4	3
Minőség	75	3	9	6	7	6	5	2	1
Anyag	41	4	4	7	9	7	8	3	2

Az értékelési tényezők közül egyedül az **árnak** tudtunk egyértelműen meghatározható számértéket adni, a többi tényezőnél szubjektív belátásunkra hagyatkoztunk. Figyeljük meg azt is, hogy az árakat **negatív előjellel** írtuk be a táblázatba – és így fogjuk megadni a program futtatásakor is. Ennek oka, hogy nekünk az a jó, ha az ár minél alacsonyabb, a többi tényező esetében viszont a minél magasabb érték elérése a célunk. Hogy „adatnyilvántartásunkat" ebből a szempontból egységessé tegyük, az árakat beszoroztuk −1-gyel, így már itt is a nagyobb érték a megfelelőbb.

A döntési lehetőségek rangsorolásához **először néhány matematikai meggondolásra van** szükségünk. Ne riadjon vissza senki, nem túl bonyolultak – de ha esetleg mégsem teljesen érthetőek, a program ezek alapos ismerete nélkül is jól használható.

KÜSZÖBÖK

Az **algoritmus,** amit a rangsorolásra bemutatunk, francia eredetű, **Roy Bertier** és **Bernard Besson** dolgozta ki. Neve **ELECTRA II** (Elimination et choix traduisant la réalité, azaz „A valóságot tükröző kiküszöbölés és választás"). E módszernek is a páros összehasonlítás az alapja: most a döntési lehetőségeket hasonlítjuk össze egymással, az értékelési tényezőkhöz tartozó súlyokat figyelembe véve.

A következő jelöléseket használjuk:

– **Ndö** a döntési lehetőségek száma – esetünkben hat –, A(1), A(2),...**A(Ndö)** pedig az egyes döntési változatok, vagyis most a cipők.

– **N(J,I)** az I-edik döntési lehetőség osztályzata a J-edik értékelési tényező szerint. Így például N(1,1) az első – homokszínű – cipő osztályzata az ár szerint, értéke −660.

– **P(+)(I,J)** azokhoz az értékelési tényezőkhöz tartozó súlyok összege, amely tényezők szerint az I-edik döntés osztályzata magasabb, mint a J-ediké, vagyis ahol N(K,I) > N(K,J).

– **P(−)(I,J)** hasonló súlyösszeg, N(K,I) < N(K,J) szerint

– **P(=) (I,J)** súlyösszeg N(K,I) = N(K,J) szerint.

Az eljárás során választanunk kell három elfogadási küszöbértéket – **C1, C2 és C3** –, valamint minden értékelési tényezőhöz két-két el nem fogadási küszöböt – **D1 (I) és D2(I)** –, amelyekre teljesül, hogy 0 < C3 < C2 < C1 és 0 < D1 (I) < D2(I). A küszöbszámokat a feltételek teljesítése mellett szabadon választhatjuk meg. A példában választott D értékeket tábláza-

```
                **** ADATBEVITEL ****

   DONTESI LEHETOSEGEK SZAMA  6

  1 . LEHETOSEG HOMOKSZIN
  2 . LEHETOSEG SZURKE
  3 . LEHETOSEG FEHER
  4 . LEHETOSEG SARGASBARNA
  5 . LEHETOSEG FEKETE
  6 . LEHETOSEG VOROSESBARNA

                **** ADATBEVITEL ****

HOMOKSZIN
 OSZTALYZATA AR SZERINT -660
 OSZTALYZATA FAZON SZERINT  3
 OSZTALYZATA KENYELEM SZERINT  8
 OSZTALYZATA SZIN SZERINT  7
 OSZTALYZATA MINOSEG SZERINT  3
 OSZTALYZATA ANYAG SZERINT  4

SZURKE
 OSZTALYZATA AR SZERINT -1120
 OSZTALYZATA FAZON SZERINT  10
 OSZTALYZATA KENYELEM SZERINT  6
 OSZTALYZATA SZIN SZERINT  7
 OSZTALYZATA MINOSEG SZERINT  9
 OSZTALYZATA ANYAG SZERINT  4

FEHER
 OSZTALYZATA AR SZERINT -940
 OSZTALYZATA FAZON SZERINT  5
 OSZTALYZATA KENYELEM SZERINT  3
 OSZTALYZATA SZIN SZERINT  5
 OSZTALYZATA MINOSEG SZERINT  6
 OSZTALYZATA ANYAG SZERINT  7

SARGASBARNA
 OSZTALYZATA AR SZERINT -850
 OSZTALYZATA FAZON SZERINT  9
 OSZTALYZATA KENYELEM SZERINT  9
 OSZTALYZATA SZIN SZERINT  9
 OSZTALYZATA MINOSEG SZERINT  7
 OSZTALYZATA ANYAG SZERINT  9

FEKETE
 OSZTALYZATA AR SZERINT -1010
 OSZTALYZATA FAZON SZERINT  5
 OSZTALYZATA KENYELEM SZERINT  3
 OSZTALYZATA SZIN SZERINT  3
 OSZTALYZATA MINOSEG SZERINT  6
 OSZTALYZATA ANYAG SZERINT  7

VOROSESBARNA
 OSZTALYZATA AR SZERINT -700
 OSZTALYZATA FAZON SZERINT  7
 OSZTALYZATA KENYELEM SZERINT  9
 OSZTALYZATA SZIN SZERINT  5
 OSZTALYZATA MINOSEG SZERINT  5
 OSZTALYZATA ANYAG SZERINT  8

           **** P MATRIXOT SZAMITOM ****
C1  .9

C2  .8

C3  .7
AR TENYEZO SZERINT
D1  200
D2  150
FAZON TENYEZO SZERINT
D1  3
D2  2
KENYELEM TENYEZO SZERINT
D1  2
D2  1
SZIN TENYEZO SZERINT
D1  4
D2  3
MINOSEG TENYEZO SZERINT
D1  2
D2  1
ANYAG TENYEZO SZERINT
D1  3
D2  2

      **** FELULMULASOK MEGHATAROZASA ****

FEHER GYENGEN FELULMULJA:
FEKETE-T

SARGASBARNA GYENGEN FELULMULJA:
HOMOKSZIN-T
SZURKE-T
FEHER-T

VOROSESBARNA GYENGEN FELULMULJA:
HOMOKSZIN-T
FEHER-T
FEKETE-T
SARGASBARNA EROSEN FELULMULJA:
HOMOKSZIN-T
FEHER-T
```

tunkban is feltüntettük. Ahhoz azonban, hogy megvizsgáljuk, pontosan mi is a szerepük, és értéküket hogyan célszerű megadni, előbb arról kell beszélnünk, hogy **az egyik döntés mikor múlja felül a másikat.**

Azt mondjuk, hogy az A(I) döntés **„erősen felülmúlja"** A(J)-t, ha az alábbi esetek valamelyike teljesül:

1. eset

– P(+) (I,J) > = P(–) (I,J), és

– P(+) (I,J) + P(=) (I,J) > = C1*(P(+) (I,J) + P(=) (I,J) + P(–) (I,J)), és

– N(K,J) – N(K,I) < = D2(I) minden K-ra.

2. eset

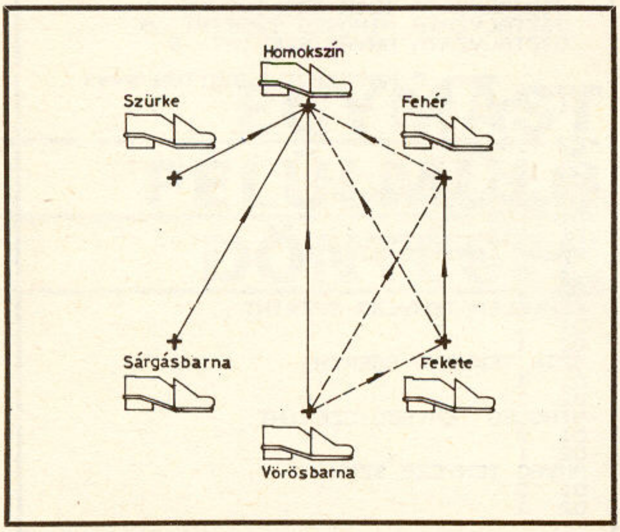
Hasonló az elsőhöz, az eltérés annyi, hogy C1 helyén C2 áll, D2(I) helyén pedig D1(I).

Hogy finomabbá tegyük az elemzést, beszélünk arról is, hogy az A(I) döntés **„gyengén felülmúlja"** A(J)-t. Ennek feltételei ugyanazok, mint az „erős felülmúlás" első esetében, azzal az eltéréssel, hogy C1 helyén C3 áll. Ebből persze következik, hogy ha egy döntés erősen felülmúl egy másikat, akkor gyengén is felülmúlja azt, hiszen a küszöbszámokat úgy választottuk meg, hogy C3 < C2 < C1 és D1(I) < D2(I).

A feltételekből már kiolvashatjuk a küszöbszámok szerepét. A C elfogadási értékek azt határozzák meg, hogy egy döntésnek az **összsúly mekkora hányadával** kell rendelkeznie ahhoz, hogy **jobbnak ítéljük** egy másik döntésnél. A D értékek pedig **megakadályozzák,** hogy egy döntést jobbnak tartsunk egy másiknál – még ha a legtöbb értékelési tényező szerint jóval magasabb is az osztályzata –, **ha akad akár egyetlen tényező is, amely szerint annyival alatta marad a másiknak, hogy az már elfogadhatatlan.**

Folytassuk tovább ennek alapján az áprilisban elkezdett programot, és futtassuk is! (A futtatás eredménye az előző oldalon látható.)

Az így feltárt „felülmúlási kapcsolatokból" rajzolhatunk egy gráfot, amelyben a döntéseket pontokkal jelöljük. **A pontokat folytonos nyíllal kötjük össze, ha az egyik döntés erősen felülmúlja a másikat, és szaggatottal, ha gyengén múlja felül.**



Még egy megjegyzés a küszöbszámokról: ezek változtatásával a döntési lehetőségek jobban, vagy kevésbé összehasonlíthatóakká válnak. Ha például a C értékeket növeljük, a D-ket pedig csökkentjük, akkor a gráf kevesebb élt (kevesebb nyilat) fog tartalmazni. Lesznek olyan pontok is, amelyekbe, és amelyekből nem mutat nyíl – ezek a döntési lehetőségek ilyen küszöbértékek mellett sem nem jobbak, sem nem rosszabbak a többinél.

```
1000 REM EGYMAST FELULMULO DONTESEK
1005 WAIT 198,255:GETA$
1010 PRINT "▯▩          **** ADATBEVITEL *
***":PRINT
1020 INPUT"▦    DONTESI LEHETOSEGEK SZAM
A ";NDO:PRINT:PRINT
1025 IF NDO>20THEN1020
1030 DIM DO$(NDO)
1040 FORI=1TONDO
1050 PRINTI;"▮. LEHETOSEG ";:INPUT DO$(I
)
1055 IF LEN (DO$(I))>12THENDO$(I)=LEFT$(
DO$(I),12)
1060 NEXTI:PRINT
1065 PRINT"▯":PRINT"▩            **** ADATBE
VITEL ****":PRINT
1070 SIGMA=0:FORI=1TONERT:SIGMA=SIGMA+SU
LY(I):NEXTI
1080 DIMDO(NDO,NERT):DIMNO(NDO,2,2):DIMR
ANG(NDO,3)
1090 FORI=1TONDO
1100 PRINT:PRINT"▦";DO$(I):PRINT
1110 FORJ=1TONERT
1120 PRINT"◣ OSZTALYZATA ";ERT$(J);" SZE
RINT ";:INPUTDO(I,J)
1130 NEXTJ,I
1140 PRINT"▯":PRINT:PRINT"▩         **** P
MATRIXOT SZAMITOM ****":PRINT
1150 DIM P(NDO,NDO):DIMDMAX(NDO,NDO):DIM
EREDM(NDO,NDO,2):DIM E(NDO,NDO,2)
1160 FORI=1TONDO:FORJ=1TONDO
1170 P(I,J)=0:P(J,I)=0
1180 FORK=1TONERT
1190 DI=DO(I,K):DJ=DO(J,K)
1200 IF DI>DJTHENP(I,J)=P(I,J)+SULY(K)
1210 IF DI<DJTHENP(J,I)=P(J,I)+SULY(K)
1220 NEXTK
1230 IF P(J,I)=0THENP(J,I)=.0001
1235 IF P(I,J)=0THENP(I,J)=.0001
1240 NEXTJ,I
1250 BC=0
1260 DIM D1(NERT):DIM D2(NERT)
1270 PRINT"▦":INPUT"C1◣ ";C1:PRINT:IFC1<
0ORC1>1THEN1270
1272 PRINT"▦":INPUT"C2◣ ";C2:PRINT:IFC2<
0ORC2>C1THEN1272
1274 PRINT"▦":INPUT"C3◣ ";C3:PRINT:IFC3<
0ORC3>C2 THEN1274
1280 IF BC=0THEN1310
1290 PRINT:INPUT"AKARJA MODOSITANI A D1
ES A D2 KUSZOBO-              KET (I/N)";REP
$
1300 IF REP$="N"THEN1360
1310 PRINT:PRINT:FORI=1TONERT
1320 PRINT"▦";ERT$(I);" TENYEZO SZERINT"
1330 INPUT"◣D1 ";D1(I)
1340 INPUT"◣D2 ";D2(I):IFD2(I)>D1(I)THEN
1340
1350 NEXTI
1360 PRINT"▯":PRINT"▩  **** FELULMULASOK
 MEGHATAROZASA ****"
1370 K1=1:K2=2:BC=1
1380 FORI=0TONDO
1390 FORJ=0TONDO
1400 FORK=K1TOK2
1410 EREDM(I,J,K)=0
1420 NEXTK,J,I
1430 FORI=K1TONDO-K1
1440 FORJ=I+K1TONDO
1450 DMAX(I,J)=0:DMAX(J,I)=0
1460 FORK=K1TONERT
1470 DK=DO(J,K)-DO(I,K)
1480 IFDMAX(I,J)=K2THEN1510
1490 IFDK>D2(K)THENDMAX(I,J)=K2:GOTO1510
1500 IFDK>D1(K)THENDMAX(I,J)=K1
1510 NEXTK
1520 RP=P(I,J)/P(J,I):RM=K1-P(I,J)/SIGMA
:IF RP=0ANDP(J,I)=.0001THEN1570
1530 IFRP<K1THEN1690
1540 IFRM<C1THEN1600
1550 IFDMAX(I,J)=K2THEN1630
1560 EREDM(I,0,K1)=K1:EREDM(I,0,K2)=K1:E
REDM(I,J,K1)=K1
1565 EREDM(I,J,K2)=K1:EREDM(0,J,K1)=K1:E
REDM(0,J,K2)=K1
1570 NEXTJ
1580 NEXTI
1590 GOTO 1810
1600 IFRM<C2THEN1650
1610 IFDMAX(I,J)=0THEN1560
1620 GOTO1660
1630 IF RP=K1THEN1690
1640 GOTO1570
1650 IFRM<C3THEN1630
1660 IFDMAX(I,J)=K2THEN1630
1670 EREDM(I,0,K2)=K1:EREDM(0,J,K2)=K1:E
REDM(I,J,K2)=K1
1680 GOTO1570
1690 RM=K1-P(I,J)/SIGMA
1700 IF RM<C1 THEN1740
1710 IFDMAX(J,I)=K2THEN1570
1720 EREDM(J,0,K1)=K1:EREDM(J,I,K1)=K1:E
REDM(0,I,K1)=K1:EREDM(J,0,K2)=K1
1725 EREDM(J,I,K2)=K1:EREDM(0,I,K2)=K1
1730 GOTO1570
1740 IFRM<C2THEN1770
1750 IFDMAX(J,I)=0THEN1720
1760 GOTO1570
1770 IFRM<C3THEN1570
1780 IFDMAX(J,I)=K2THEN1570
1790 EREDM(J,0,K2)=K1:EREDM(J,I,K2)=K1:E
REDM(0,I,K2)=K1
1800 GOTO1570
1810 FORK=K2TOK1STEP-K1
1820 FORI=0TO NDO:IFEREDM(I,0,K)=0THEN18
30
1825 IFK=K1ANDI<>0THENPRINT"▦";DO$(I);"
EROSEN FELULMULJA:"
1827 IFK=K2ANDI<>0THENPRINT"▦";DO$(I);"
GYENGEN FELULMULJA:"
1830 FORJ=0TO NDO
1840 E (I,J,K)=EREDM(I,J,K)
1850 IF EREDM(I,J,K)=1 ANDI*J<>0    THEN
PRINT DO$(J);"-T"
1860 NEXTJ
1870 IFEREDM(I,0,K)<>0THENWAIT 198,255:G
ETA$:PRINT
1880 NEXTI:NEXTK
```

C16 C64

Látható az is, hogy **a gráf nem szükségképpen tranzitív**, vagyis például abból, hogy a sárgásbarna cipő felülmúlja a fehéret, a fehér pedig a feketét, nem következik az, hogy a sárgásbarna cipő felülmúlná a feketét is.
A gráf alapján már kialakulhat valamiféle képünk a döntési lehetőségek egymáshoz való viszonyáról, kapcsolataikról. Nincs más hátra, mint hogy felállítsuk rangsorukat – ezt fogjuk megtenni sorozatunk befejező részében.

A PROGRAMRÓL

Az **1000–1130** sorokban történik az **adatbevitel**, itt adjuk meg a döntési lehetőségeket, valamint osztályzatukat az értékelési tényezők szerint. Ezzel párhuzamosan a SIGMA változó felveszi a súlyok összegének értékét, amire a későbbi számításokhoz lesz szükségünk.
Az **1140–1240** sorokban a P értékeket egyetlen tömbben **gyűjtjük**, amelyben az átló feletti rész a P(+) értékeket tartalmazza, az átló alatti pedig a P(–)-okat. A P(=) értékeit nem tároljuk külön – a továbbiakban, ha szükség lesz rá, azt használjuk ki, hogy P(+)+P(–)+P(=)=SIGMA, vagyis állandó.
Az **1250–1350** sorokban a **küszöbszámokat** adjuk meg. Az **1290–1300** sorok a teljes program ismételt futtatásakor kapnak majd szerepet.
Az **érdemi munka** az **1360-as** sortól kezdődik. A gyakran használt 1 és 2 értékeket változóba tesszük – ezt már korábban is megtehettük volna! – hogy ezzel is gyorsítsuk a program futását. Ezután a fentebb leírt feltételek szerint meghatározzuk, hogy az egyes döntések felülmúlják-e egymást, és ezt a háromdimenziós **EREDM** tömbben tároljuk. A tömb (I,J,1) eleme 1 lesz, ha I erősen felülmúlja J-t, illetve az (I,J,2) elem 1, ha I gyengén múlja felül J-t.
A **kinyomtatásra** az **1810–1880** sorokban kerül sor, és eközben a EREDM tömböt átmásoljuk az E tömbbe, mert elemeire a későbbiekben kétszeresen is szükségünk lesz.

Tallér József

NOVOTRADE

Rövidesen megkezdjük a DATA BECKER cég nagysikerű

DATAMAT PLUS 128

nevű programjának forgalmazását

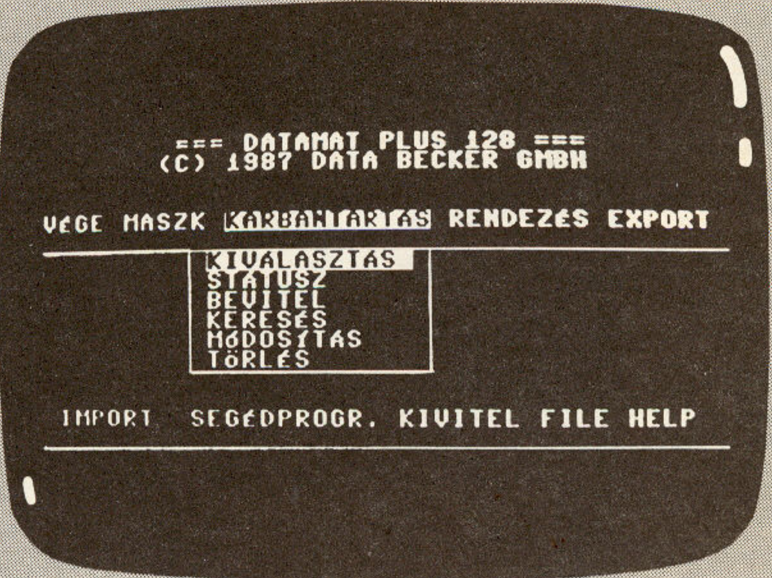
Commodore 128

típusú számítógépre.

A program sokoldalúan és kényelmesen használható, korszerű menütechnikával működik, sok tekintetben hasonló lehetőségeket biztosít, mint a Commodore 64-es számítógépen igen népszerű SUPERBASE program.

A PROGRAM A KÖVETKEZŐ MÉRETŰ ADATÁLLOMÁNYOKAT TUDJA KEZELNI:

- maximális rekordméret: 794 karakter – 80 kar.-es képernyőn
  897 karakter – 40 kar.-es képernyőn
- maximális rekordszám: 13333 rekord.
- adatállomány mérete: 1324 blokk (174 gépelt oldal)–1571-es kétoldalas lemezmeghajtó esetén.



A program néhány szolgáltatása

- minden file-típus listáról választható,
- az adatállományok tartalmazzák az utolsó módosítás dátumát
- bármely mező tartalma bármikor újraszámolható,
- korszerű, ún. „pull-down" technikával működő menürendszer,
- minden menüponthoz kétszintű segítség funkció választható,
- az adatbevitel a képernyőn szabadon szerkeszthető,
- a keresés és rendezés többszempontú lehet:
  - egy, vagy több mező tartalma szerinti,
  - adott tartományba eső érték szerinti,
  - nem teljes információ szerinti.
- az adatállományokat lehet véletlen törlés, felülírás ill. illetéktelen olvasás ellen védeni,
- minden üzenet magyar nyelvű,
- az összes magyar ékezetes betű használható,
- az adatmegjelenítés formátuma szabadon megtervezhető,
- a lemezkarbantartás szinte minden menüből elvégezhető.

A PROGRAM IRÁNYÁRA 2000,– Ft.

Kérjük írja meg ha a DATAMAT PLUS 128 program érdekli, hogy a program megjelenésekor értesíthessük.
Címünk:

NOVOTRADE RT. 1136 BUDAPEST XIII., FÜRST SÁNDOR U. 24–26.

A nemrég megjelent könyv első ránézésre igen tetszetős – a szépen megtervezett és kivitelezett borító joggal kelti az olvasóban azt az érzést, hogy egy gondosan elkészített munkát tart a kezében. Aki elolvassa, biztosan nem sajnálja majd a rááldozott (kissé borsos) összeget.

Belelapozva az első, ami föltűnik, az igen jó olvashatóság és a szöveg tagoltsága. A kontrasztos, éles kontúrú betűkre az első oldal adja meg a választ: a grafikákat és a szedést Macintosh számítógéppel készítették (ez éppen reklámnak sem utolsó a gép grafikai képességeit illetően!). Nagy hatást gyakorolt rám például az az „apróság", hogy ha a szerző valamelyik programra vagy ábrára hivatkozott, akkor az a program vagy ábra ott helyben ki is volt nyomtatva, nem kellett oldalakkal arrébb keresgélni. Ez például a „népszerű" Úry-könyvről nem mondható el (Dr. Úry László: A Commodore 64 I. II.) Ugyancsak tetszett az a másik „apróság", hogy a könyvben nem találtam helyesírási hibát. Ez persze lehet az én figyelmetlenségem eredménye is, de sokkal inkább a szerző alaposságára tippelek.

Ezek után pedig térjünk át a könyv tartalmára. A mű lényegében hat fejezetből és három függelékből áll. Ehhez kapcsolódik még az Előszó és az ún. 0. fejezet. Ebben néhány jótanács található, ami leginkább a kezdők számára lehet fontos. A továbbiakban a tényleges zeneprogramozáshoz szükséges ismeretek következnek. Itt jegyzem meg, hogy a példák megértéséhez jól kell ismerni a BASIC nyelvet, különösen a 4. és 5. fejezetnél. Erre egyébként a szerző is felhívja a figyelmet az Előszóban!

Az első fejezet zeneelméleti alapismereteket közöl. Ennek első alfejezetében („Hangrendszerek") sajnos túlteng a matematika, így csak a megrögzött „matekosok" számára jelenthet élvezetet. Számomra nem sokat mondott, pedig szerénytelenség nélkül állíthatom, hogy értek valamelyest a zenéhez is, a matematikához is. A többi alfejezet kissé vázlatszerűen, de érthetően sorolja fel a tudnivalókat, összességében elmondható róla, hogy ha zenei tanulmányokhoz nem is, de a már meglévő zenei ismeretek kibővítéséhez, felfrissítéséhez kiválóan alkalmas.

A második fejezetben a SID chippel ismerkedhetünk meg. A tárgyalásmód itt is eltér a szokásostól. Nem a chip regiszterei szerint bontja részekre az anyagot, hanem példákon és feladatokon keresztül a fokozatos megismerés útján halad. Előnye még ennek a résznek az is, hogy a szemléletes grafikák igen jól alátámasztják a magyarázatokat. A jobb megértéshez nem árt a regiszterek, bitek és más számítástechnikai kifejezések ismerete. Sajnos, ebben a fejezetben is található néhány olyan matematikai rész, amit nyugodtan kihagyhattak volna.

A következő fejezetben példák segítségével gyakorolhatjuk eddig szerzett ismereteinket. Aki ezen is átrágja magát, az hihet a szerzőnek: képes önállóan megírni egy zeneprogramot. Óva intem azonban a próbálkozókat a profi szintű programok írásától – ahhoz azért egy kicsit többet kell tudni! A példákról csak annyit, hogy néhányat szúrópróbaszerűen kipróbáltam, és működtek. Ezzel persze nem zárom ki annak lehetőségét, hogy egyik-másik programba hiba csúszhatott.

A magasabb szintű, összetettebb zeneprogramok írását a negyedik rész mutatja be. A megértéshez itt már tényleg elengedhetetlen némi programozási gyakorlat. Azoknak, akik az előző fejezeteket áttanulmányozták, biztos ez sem okoz gondot. A leírás mindenesetre elég részletes.

Ezután a zene és a grafika ötvözése következik. Ezt a fejezetet a hosszú program és az előzőhöz képest lényegesen kevesebb magyarázat jellemzi. A program megírása a SIMON'S BASIC támogatását igényli – a szerző szerint. Ebben a részben viszont csak az alap BASIC-et használja, a SIMON'S zenei alkalmazását nem mutatja be.

És itt tulajdonképpen véget is ér a „tananyag". Most már csak a MUSIC SHOP című program leírása van hátra. Erre a hatodik fejezetben kerül sor. Mást nemigen tudok mondani róla, mint hogy ugyanolyan színvonalas, jól szerkesztett és érthető, akárcsak az eddigi részek. Ismerem a programot, így tanúsíthatom, hogy nem helypocsékolás ez a kezelési útmutató. Stílszerűen egy profi zeneprogram használatához kapnak segítséget azok, akik az eddigiek alapján a zeneprogramozás hívei lettek.

A fejezetek mögött még három függelék is található. Az elsőben a különböző hullámformák kialakulását taglalja Fourier-analízissel. Itt fokozottan fennáll, amit az első fejezetnél leírtam: csupa képlet, ráadásul szögfüggvénnyel és integrállal fűszerezve, mintha matematikaversenyre készülnénk. Őszintén szólva ezt a részt nem ajánlom senkinek.

Szimpatikus vonás volt viszont, hogy az újabb ismeretek elsajátításához, ellenőrzéséhez feladatokat ad a szerző. Néhány feladat megoldását a második függelék tartalmazza. A harmadikban pedig a felhasznált irodalmat sorolja fel. Zárórészként a DIGITAL DRUMS és a FUNKY DRUMMER rövid leírását találhatjuk meg, amit néhány üres oldal követ (a jegyzetek készítésére).



Összefoglalva: Érdemes elolvasni ezt a könyvet! Még a gyakorlottabb programozók számára is tud újat nyújtani, a megszokottnál sokkal jobb minőségben. Jó lenne, ha tényleg követné a második kötet, ahogy azt a szerző említi – biztos sokan örülnének neki.

Kaszás Attila

Hirdetéseinkben a (zárójelben) lévő szám a szerkesztőségi munkát megkönnyítő iktatószám. Tehát nem a cím tartozéka!

C 16, C 116, Plus/4

C 16 és Plus/4 programokat cserélek kazettán
Varga József, Győr, Karikás F. u. 11-9030 (832)

C 16, és Plus/4 programokat kínálok cserére szalagon. Programlistát kérek, jelölve a Plus/4-eseket.
Hika György, 6724 Szeged, Sárosi u. 1/A. Tel.: (62)-30-496 (835)

VC 20-ast sok tartozékkal Plus/4-re, C 64-re cserélnék megegyezéssel.
Marincsák János, 4600 Kisvárda, Lenin u. 20. Floppy előnyben! Esetleg bővítős C 16 is érdekel. (838)

Eladó 1 db Plus/4, 1 db kazettásegységgel, játékprogramokkal. Garancia van! Ugyanitt eladó 1 db C 16 is.
Selmeczi Csaba, 2660 Balassagyarmat–Ipolyszög, Fő út. 24. (844)

C 64

C 64-es játékokat cserélek lemezen, vagy kazettán. Keresem a KUNG-FU KID, YIE AR KUNG-FU, FLIGHT PATH 737, REVS, THE DAWN programokat.
Kulcsár Péter, 2400 Dunaújváros, Vöröshadsereg útja 160. (812)

C 64-re keresünk mindenféle sakkprogramot, de különösen a KEMPELENT és olyat, amely játékidő tekintetében a versenytempóhoz tud igazodni.
Nagy Sándor, 4026 Debrecen, Bethlen u. 50. X/62. (812)

C 64-es játék- és felhasználói programokat cserélek. Keresem a 64-re készült digitalizált zenéket. A válaszokat listával kérem! A programokat természetesen lemezen cserélem.
Hevesi Ferenc, 4243 Hadháztéglás, Tóalj u. 4. (817)

C 64-es játék, felhasználói és zenei programokat cserélek kazettán. Listát kérek és küldök.
Tömör Zoltán, 8125 Sárkeresztúr, Dózsa Gy. u. 30. (826)

C 64-es programokat cserélek lemezen vagy kazettán. Több mint 500 felhasználói és játékprogrammal rendelkezem.
Kis Antal, 3400 Mezőkövesd, Lövői út 35. (831)

C 64-es programokat cserélek. Keresem az ULTRA BASIC leírását és örökéletet a GMOST'S GOBLINS-ra. Cserébe különböző programokat tudok adni. Hardver leírások is érdekelnének.
Dévai Zoltán, 1112 Bp. Hernád u. 15. (875)

VIDEOTON TV-Computer és C 64-es programokat cserélek.
Rózsahegyi Zsolt, 9700 Szombathely, Szűrcsapó út. 20. (872)

Vegyes

Commodore–1520 plotter-printer + plotter BASIC olcsón eladó.
Varga Lajos, 3300 Eger, Vasút u. 8. (822)

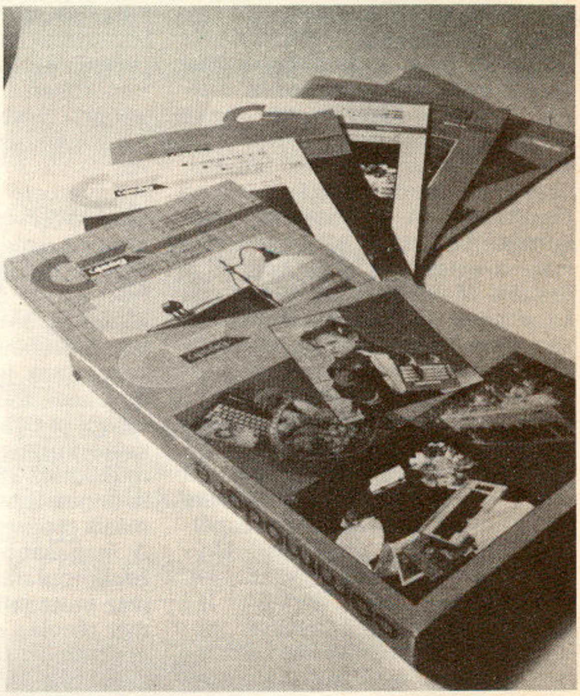
Szótározó program C 64 és C+4-es gépekre angol és német nyelven. C+4 és C 64 kazettás változat 1400 szópár, C 64 lemezes változat 5500 szópár. Kapható: ÁPISZ Budafoki út 7. (867)

C 64 géphez keresem a FLIGHT SIMULATOR II., SUBLOGIC/1984 repülésszimulátor játékprogramokat. Ajánlatokat: Papp László, 3837 Felsőgagy, Rákóczi út 44. (851)

Cserélek C 64-es programokat kazettán.
Papp Tibor, 6401 Kiskunhalas PF. 103. (853)

Commodore PC és C 64-es felhasználói és játékprogramokat cserélek, keresek nyelvi oktatóprogramot.
Pál István, 1054 Szemere u. 19. IV/5. (870)

MEGRENDELHETŐ



Végre eljutott oda Egyesületünk vezetősége, hogy lebonyolította a lebonyolíthatatlant. Megszerezte a szükséges engedélyeket, s a tavalyi újságmaradékok kiárusítása megkezdődhet. A 2C üzletben a hat lapszám dobozostul együtt 396 forintot kóstál. Tagjainknak ígéretünk szerint némi kedvezménnyel és soron kívül küldünk, amennyiben kitöltik az alábbi megrendelőt. Kérjük, hogy tagjaink igényeiket legkésőbb augusztus végéig küldjék el hozzánk, mert azután már nem áll módunkban példányokat visszatartani.
A megrendelőt úgy készítettük el, hogy nem tagok is megrendelhessék vele a lapokat, tehát ha ismeretségi körükben valaki érdeklődik a dolog iránt, bátran adják át neki lemásolásra a megrendelő szövegét.
Természetesen az alábbi megrendelő másolható, fénymásolható, utánozható stb., tehát nem kell föltétlenül kivágni.

MEGRENDELŐ

Megrendelem a Commodore Újság 1986. évi teljes évfolyamát dobozzal együtt
az Egyesületi tagoknak járó **300 forintos kedvezményes áron**

a megállapított **396 forintos forgalmi áron**
Plusz postaköltség: **40 forint**

Név: ....
Cím, ahová a küldeményt kérem: ....

....

Egyesületi tag esetén **tagsági szám:** ....
Vállalom, hogy amennyiben e megrendelő alapján a kért újságokat címemre utánvéttel elküldik, az utánvét összegét kiegyenlítem.

Magyarország, 1987. ____________________

....
olvasható aláírás

Alulírott megrendelem a következő programokat
a Pötyögő Szolgálattól:

PROGRAM SORSZÁMA		ÁRA
1.	☐☐☐	☐☐ ,– Ft
2.	☐☐☐	☐☐ ,– Ft
3.	☐☐☐	☐☐ ,– Ft
4.	☐☐☐	☐☐ ,– Ft
5.	☐☐☐	☐☐ ,– Ft
6.	☐☐☐	☐☐ ,– Ft
7.	☐☐☐	☐☐ ,– Ft
8.	☐☐☐	☐☐ ,– Ft
9.	☐☐☐	☐☐ ,– Ft
10.	☐☐☐	☐☐ ,– Ft
Összesen:	☐☐ db	☐☐☐ ,– Ft

A programokat saját kazettámra kérem. ☐

A programokat saját lemezemre kérem. ☐
(a megfelelő kockát x-elje be!)

A programokat a Szolgálat által biztosított Parrot SS,

SD lemezre kérem (136,– Ft/db) ☐☐☐

15′ kazettára kérem. (26,– Ft/db) ☐☐

POSTA költség (25,– Ft) ☐☐ ,– Ft

Összesen: ☐☐☐ ,– Ft

A fenti összeget befizettem az Országos Commodore Egyesület számlájára:
OPT XIII., Visegrádi u. 7/b.
MNB 217-98292
OTP 565-3610

NÉV: ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

EGYESÜLETI TAGSÁGI SZÁM: ☐☐☐

DÁTUM: ....
aláírás

Kérem, hogy a **Commodore Újság** legközelebbi számában jelenjen meg a következő szövegű apróhirdetés:
(minden oszlopba egy betűt írjon!)

Név: ....
Cím: ....
Egyesületi tagsági szám: ....
Feladandó az újság címére:
Commodore Újság Pozsonyi út 50. fsz. 4.
1133



15%

Az L.M.L. Híradástechnikai és Számítástechnikai GMK 15% árengedményt ad a Commodore Egyesület tagjainak ügyfél-tájékoztató programjára!

A program ára

kedvezmény nélkül: 5000 forint

kedvezménnyel: 4250 forint

Megrendelés: L.M.L. GMK. 1143 Budapest Népstadion út 16.
Telefon: 640-367
Érvényes: 1987. október 31-ig
Igazolás: ennek a tikettnek az elküldésével

A VIDEO ELEKTRONIKA GMK 10%-os kedvezményt nyújt a COMMODORE EGYESÜLET tagjainak:

	Vállalkozási ár:	Kedvezményes ár:
• COMMODORE +4 tárbővítés 128 kbyte-ra	3160,–	2844,–
• C + 4/128 K programok: TURBO SUPER	280,–	250,–
• 2 menetes ASSEMBLER	350,–	300,–
• Szimbolikus DISASSEMBLER	300,–	270,–
• gépi kódú SZIMULÁTOR	320,–	270,–
• SP–180VC printer teljes magyar ékezetes karakterkészlet beépítése (C64–C+4 szövegszerkesztővel is haszn.)	1700,–	1530,–
• MPS 801 printer teljes magyar ékezetes karakterkészlet beépítése	1700,–	1530,–
• C64 valódi RESET áramkör	660,–	594,–

10%

Jogosultak: A Commodore Egyesület tagjai.
Igazolás: Jelen szelvény beküldésével
Megrendelhető: VIDEO ELEKTRONIKA GMK Budapest 1475, Pf. 142 Tel.: 113-914

Sz...
leme...
Heves...

C 64-es já...
rélek kazettán.
Tömör Zoltán, ...
(826)

C 64-es programokat c...
Több mint 500 felhaszná...
delkezem.
Kis Antal, 3400 Mezőkövesd, ...

C 64-es programokat cserélek. ...
BASIC leírását és örökéletet a GM...
ra. Cserébe különböző programokat tud...
ver leírások is érdekelnének.
Dévai Zoltán, 1112 Bp. Hernád u. 15. (875)

VIDEOTON TV-Computer és C 64-es progra...
cserélek.
Rózsahegyi Zsolt, 9700 Szombathely, Szűrcsapó ú...
20. (872)

Vegyes

Commodore–1520 plotter-printer+plotter BASIC o...
csón eladó.
Varga Lajos, 3300 Eger, Vasút u. 8. (822)

Szótározó program C 64 és C+4-es gépekre angol é...
német nyelven. C+4 és C 64 kazettás változat 140...
szópár, C 64 lemezes változat 5500 szópár. Kapható...
ÁPISZ Budafoki út 7. (867)

C 64 géphez keresem a FLIGHT SIMULATOR II.
SUBLOGIC/1984 repülésszimulátor játékprogramo...
kat. Ajánlatokat: Papp László, 3837 Felsőgagy, Rákóc...
zi út 44. (851)

Cserélek C 64-es programokat kazettán.
Papp Tibor, 6401 Kiskunhalas PF. 103. (853)

Commodore PC és C 64-es felhasználói és játékprog...
ramokat cserélek, keresek nyelvi oktatóprogramot.
Pál István, 1054 Szemere u. 19. IV/5. (870)

A Newline számítástechnikai vállalkozás 10% kedvezményt ad az egyesület tagjainak:

C 16 beépíthető 64 KByte memóriabővítő	1990,– Ft
16–64-es átkapcsoló	150,– Ft
beépítés munkadíja	490,– Ft
ROMTURBO 16	770,– Ft
együttes megrendelése esetén	3400,– Ft
árengedménnyel:	3060,– Ft

10%

Jogosultak: a Plusz- és a Szuperpáholy tagjai

Igazolás: ennek a tikettnek postai elküldésével

Cím: Newline, 2220 Vecsés, Diófa u. 15.

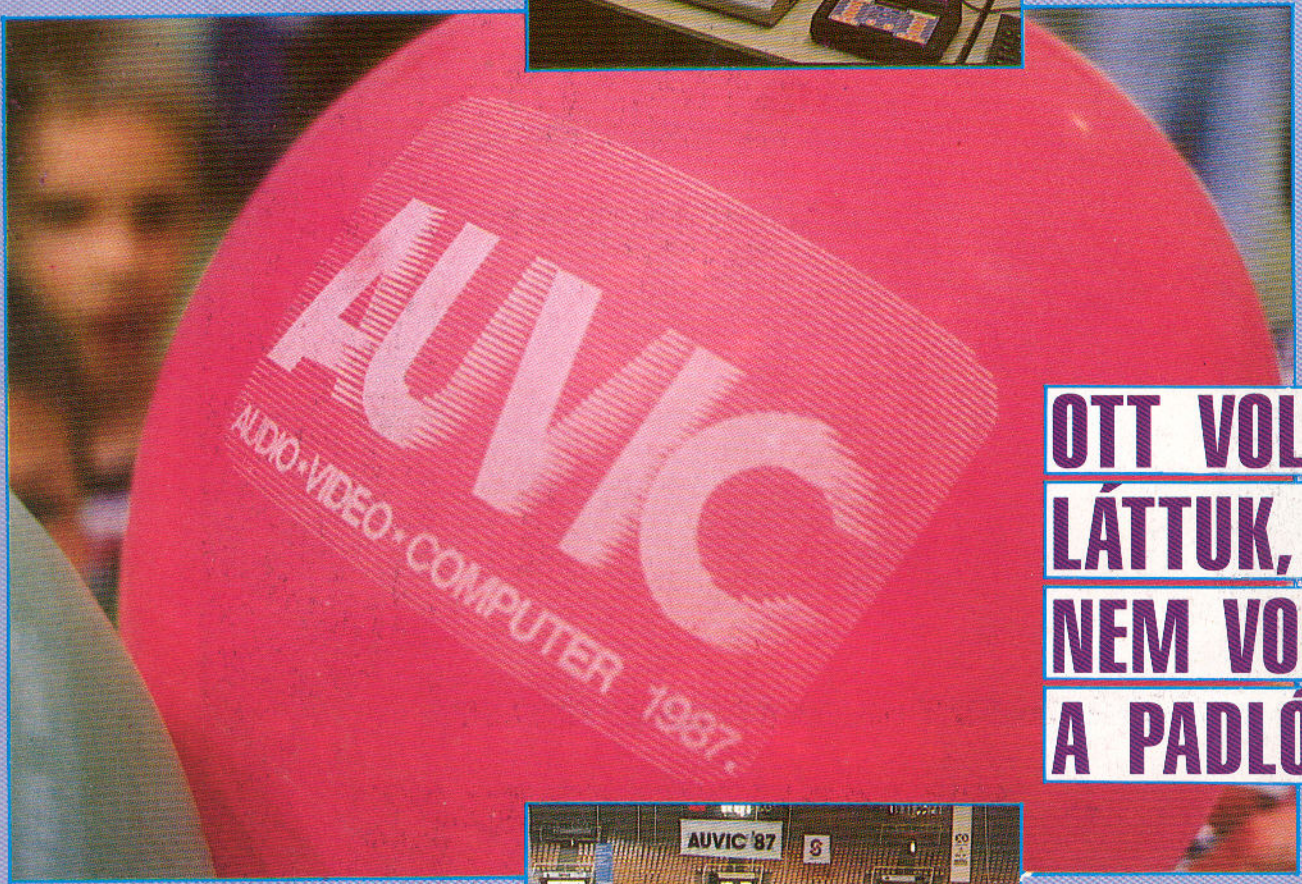
NEWLINE
HARDWARE · SOFTWARE

A Novotrade-Fotoelektronik GT. az alábbi felsorolt szervizeiben mindenféle szervizszolgáltatás munkadíjából 10% kedvezményt ad egyedületi tagjainknak.
Jogosultak: valamennyi egyesületi tag
Határidő: nincs
A kedvezményt nyújtó szervizek:
Budapest V., Magyar u. 12–14. Telefon: 173-551
Pécs, Kolozsvár u. 20. Telefon: (72) 11-812
Szombathely, Szalonok u. 31. Telefon: (94) 14-519
Szeged, Székelysor 13.
Békéscsaba, Bartók B. u. 37.
Miskolc, Vologda u. 4. Telefon: (46) 17-011
Igazolás: a javítandó berendezés leadásakor egyesületi igazolvánnyal
A kedvezmény többször is igénybe vehető!

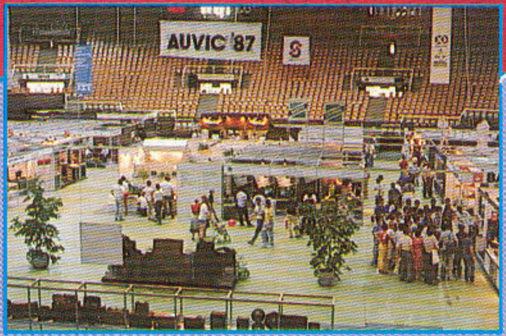
10%

FOTOELEKTRONIK GT NOVOTRADE





OTT VOLTUNK, LÁTTUK, NEM VOLTUNK A PADLÓN







Június elején nagyszabásúnak hirdetett kiállítás helyszíne volt a Budapest Sportcsarnok. A nagyszabás elmaradt. Computer ügyben semmiféle igazán érdekeset nem láttunk. S noha igazi csúcstechnológia videóban és audióban sem volt, azért mégis szívesebben nézegettük azokat a digitális lemezjátszókat, képfelvevőket és visszajátszókat, amelyek ma már a mikroelektronika hétköznapi termékei, s amelyek jól bizonyítják a computer-technika szélsebes fejlődésének hatását a hétköznapok technikájára. A legnagyobb sikere az egész kiállításon kétségtelenül az AIWA DAT rendszerének, azaz digitális kazettás magnójának, a kellemes hangzású EXCELIÁ-nak volt, amely imponálóan szólt, megmutatta, hogy mi a különbség sztereó és sztereó között. Nekünk tetszett az is, hogy a kétes újdonságértékű újdonságok között megcsodálhattuk a régmúlt technikáját is. Kár, hogy Képes Lapok rovatunkat nem tudtuk gazdagitani néhány computer-matuzsálem fotójával.